



بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورای اسلامی
دفتر کتاب
۱۳۸۲ - ۹۵
بازدید شد

کتابخانه مجلس شورای ملی	
موضوع کتاب: <u>مجموعه بندهش</u>	
موضوع کتاب:	مؤلف:
شماره دفتر: <u>۱۹۰۸۷</u>	موضوع دفتر: <u>۱۳۴۸</u>
موضوع: <u>۱۳۴۸</u>	

کتابخانه مجلس شورای اسلامی
۹۲۵۶۱۱۱

کتابخانه مجلس شورای اسلامی
۶۲۴۴

بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورای اسلامی
دفتر کتاب
۱۳۸۲ - ۹۵
بازدید شد

کتابخانه مجلس شورای ملی	
موضوع کتاب: <u>مجموعه بندهش</u>	
موضوع کتاب:	مؤلف:
شماره دفتر: <u>۱۹۰۸۷</u>	موضوع دفتر: <u>۱۳۴۸</u>
موضوع: <u>۱۳۴۸</u>	

کتابخانه مجلس شورای اسلامی
۹۲۵۶۱۱۱

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

51

قد اصدقك الله يا ابا العزیز

فائدة في معرفة الارتفاع من السمات اقسام

جيب العرض كخرج اصل في ذلك البلد تضرب فيه دايما جيب
السمت كحاصل الارتفاع فنفسه في جدول القل
السيني تجد الحصة فان كنت في الجبل والميزان فالحصة هي
الارتفاع والا ضربت جيب تمام الحصة في جيب ميل السمت
او بعد الكوكب ونقسم بما اجتمع على جيب العرض كخرج جيب
التعديل اعرف قوسه فهو التعديل ثم انظر ان كان الميل
والسمت في جهة واحدة فخذ الفضل بين التعديل والحصة
وان اختلفا فاجمعهما كحاصل الارتفاع في معرفة سمت
القله اضرب جيب فضل ما بين الكواكب في مثله وفصل
ما بين العرضين في مثله وناخذ جذر المجموع فنقسم على
جيب فضل ما بين العرضين من خطا كخرج جيب السمات
واما ارتفاعه اقسام جيب تمام الحصة على جيب العرض
تخرج اصل في ذلك البلد تضرب فيه دايما جيب الميل
ونزد قوسه الحصة في البروج الشمالية ونقسمه في البروج
الحقوسه كحاصل ارتفاع سمت القبلة لطلو وتاريخ
وهذه الطريقة اقرب من الاولى **وان شئت** اقسام جيب
على ظل عرض البلد مضافا لما خارج ظل حصة الارتفاع
قوسها فهو الارتفاع مع عدم الميل والافضل الحصة ثم
جيب تمام الحصة في جيب الميل واقسم لما خارج على جيب
الخارج جيب تعديل الارتفاع اجمع قوسه الى الحصة

تجريد القول
فصل في معرفة أصل الارتفاع

كتاب النور

11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847

کتابخانه مجلس شورای ملی
اسم کتاب مجموعه کتب خطی
مؤلف
موضوع تاریخ
مؤلف
مؤسسه
۱۲۰۲
شماره دفتر
۱۲۰۲

خطی - فهرست

خطی - فهرست
۴

المناهي

الحمد لله الذي قدس في جلال صفاته عما عظم في الاوهام
وتقهر في كمال ذاته عن مشايعة الجواهر والاجسام. وتغاي
في منتهى كبريائه عن ادراك العقول والافهام. واستغنى
في اختراع مصنوعات عن مساعدة الانام. احسنه على ما
اولى من جليل الفضل والامعار. واشكره على الايمان والصلوات
واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة اوحى بها
عدة لهول المقام. واشهد ان سيدنا محمدا عبده ورسوله
زين الانام صلى الله وسلم عليه وعلى اله واصحابه السادة
الكرام **باب** ثانياً فانه يقول الفقهاء المعترفون بدينه
محمد بن محمد بن محمد بن محمد المعروف بابن بنت المارديني
المؤقت بالجامع الازهر اعلم انه ليس في الالات الفلكية
اشرف من الربع الجيب لانه يعمل به جميع الاعمال في جميع الالات
فاستخرجت الله جل جلاله والفت هذه الرسالة وسببها
المطلب في العمل بالربع الجيب وذكرت فيها غالب الطرق المشهورة
مع زيادات كثيرة تستعمل على طرق استنبطها واوجد خرجتها من
طرقهم الاصليه الصحيحة العترة وجعلت في اول كل زيادة
فصل وفي اخرها والله اعلم ورثتها على من مضى وقى **باباً**
وخاصته وجعلت الابواب تستعمل على اعمال الطلال وما يتعلق

المناهي

المناهي والباقي والقبلة وما يتعلق بها ومقتضى في الهندسة
والهيئة والخاصة في حدود الاصول والمقدم في تعليمه
وتسميته رسومه ربع الدائرة شكل بسيط مستوي محيط به قوس
وخطان مستقيمان يخرجان من طرفي القوس وينتهيان الي
ان يقاطعا على نقطة تسمى المركز والمركز والحسن والقطب
والخط الاعلى من الخطين المحيطين يسمى جيب التمام وخط
المشرق والمغرب وخط الطول وهو مقسوم **جزأ** مستويين
وقد ينقسم **جزأ** غير متساوية والخط الايسر يسمى السمتي وخط
وسط السماء وخط نصف النهار والجيب الاعظم وهو مقسوم **جزأ**
خامسة وبه يكتب اعداد اقسام الخطين بحروف الجمل ط ر
من المركز الى طرفي القوس وعكساً من طرفي القوس الى
المركز والقوس تسمى قوس الانعاف وهي مقسومة **جزأ**
متساوية ويمكن كتابة اعدادها ط ر هـ و ا من الجهة اليمنى الى
اليسرى وعكساً من اليسرى الى اليمنى والخطوط النازلة
من اقسام الخطين الى القوس تسمى الجيوب فالنازلة من السمتي
تسمى المبسوطة والنازلة من جيب التمام تسمى المنكوسة واما
المعدقات فهما شطرتان خارجتان عن شكل الربع واما الخط
والمرى والساقول فمعلوم واعلم ان هذا الربع له اربعة اسما
وهي الربع الجيب والمقتصر والمقصص **باب** ثانياً

ربع الدستور

في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عند بقدر القوس الموضوعة
من اول قوس الارتفاع وادخل من جيب التمام في الجيوب
المبسوطة الى السمتي تجد جيب تلك القوس وان دخلت من نهاية
القوس الموضوعة في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام وجدت
جيب تمام تلك القوس وكذلك اذا اسقطت القوس من **جزأ**
وعرفت جيب الباقي واعلم ان تمام كل شيء هو القدر الذي ينقص
به عن **جزأ** واما قوس الجيب فعد من اجزاء السمتي بقدر الجيب
المطلوب قوسه ثم انزل من نهايته في الجيوب الى القوس تجد
قوس ذلك الجيب **باب** ثانياً في معرفة سهم القوس
وقوس السهم عد من اول القوس بقدر القوس المطلوب سهمها
وادخل من نهايتها في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام تجد
من معكوسه سهم تلك القوس وان شئت فعد من معكوس
قوس الارتفاع بقدر القوس الموضوعة وادخل من نهايتها
في الجيوب المبسوطة الى السمتي تجد من معكوسه السهم المطلوب
فان زاد القوس على **جزأ** فزد جيب الزاوية على **جزأ** يحصل
السهم وان شئت فاسقط القوس من **قوس** ثم استخرج سهم
الباقي وانقصه من **قوس** يبقى سهم تلك القوس واما القوس
من السهم فعد من معكوس السمتي بقدر السهم المطلوب قوسه
ثم انزل من نهايته الى القوس تجد من معكوسه قوس ذلك
السهم

السهم فان زاد السهم على **جزأ** فاجعل الزاوية جيباً وزد قوسه
على **جزأ** يحصل قوس ذلك السهم وان شئت فاسقط الزاوية على **جزأ**
بقية السهم اجعل الباقي سهماً واسقط قوسه من **قوس** يبقى القوس
المطلوب واعلم ان السهم لا يزيد على **قوس** **باب** ثانياً
في معرفة اخذ الارتفاع اسكن الربع بيديك وعلى خطه ساكناً
ثم حرك يديك حتى تستقر الهدف السفلي بطل العليا بشرط
ان يكون الخط لا داخل في الربع ولا خارجاً عنه ووجه الربع
لا يظلم ولا يبرأ فاقطع الخط من القوس من جهة الخط الخالي
عن الهدف فهو الارتفاع واما اخذ ارتفاع الاشياء التي لا شعاع
لها كالشمس في النجوم والكواكب وغير ذلك فطريقه ان تجعل
الربع بين يديك والشيء الماخوذ ارتفاعه ثم حرك يديك حتى
تري الشيء والهدف على خط مستقيم بشرط ان تكون الهدف
السفلي تليق فاقطع الخط من الجهة الخالية من الهدف
فهو ارتفاع ذلك الشيء واما الخطوط التي لا تزيد اعطاط
حافة ثم ابرر فطريقه ان تجعل الربع بين يديك والشيء الماخوذ
ارتفاعه وتكون الهدف العليا تليق ثم حرك يديك حتى تري
الهدف والشيء على خط مستقيم فاقطع الخط من القوس من الجهة
الخالية من الهدف فهو ارتفاع ذلك الشيء **باب** ثانياً
في معرفة الظل ان الارتفاع اعلم ان الظل له قامة يعلم بها

وهي اقنظام اما فضله وهي **ج** اجزا واما اصابع وهي **د** جزا
 واما اجزا وهي **س** جزا واما غيرة ذلك فاذا اردت الظل لارتفاع
 ما وضع الخيط عليه من اول القوس وانزل بالقامة المفروضة
 من السنتيني الى الخيط وعلم ثم انقل الى تمام الارتفاع واصعد
 من المري الى السنتيني تحت الظل المبسوط وان وضعت
 على تمام الارتفاع وعلت على القامة من المبسوط ثم نقلت
 الى الارتفاع وصعدت من المري الى السنتيني وجرت الظل
 المنكوس وان شئت فضع على الارتفاع وعلم على القامة
 من الجيوب الموافقة للظل ثم انقل الى تمام الارتفاع واصعد
 من المري الى الجهة التي علمت منها تحت الظل المطلوب
 وجب **هـ** اخره على الارتفاع وانزل بالقامة من الجيوب
 الموافقة للظل الى الخيط ثم راجع من المقاطع الى الجهة
 الاخرى تحت الظل المطلوب فاعلم **هـ** جميع احوال الجيب
 متى دخلت بمقدار ولم يبق الخيط او استغلت من الجيوب
 اكثر من **س** فادخل بمنزلة الممكن ان كان الدخول من الجيوب
 وان كان الدخول من القوس فادخل بمنزلة جيبه **هـ**
 علم وانقل وارجع الى الجهة الاخرى تحت جزا المطلوب
 الموافق لجزئي الذي دخلت به في الخرج **و** قد دخلت
 بمقدار من الجهتين ولم يلتقيا فادخل بمنزلة السنتيني

في النصف
او الدرع او غيره

في

في الخرج وكل العمل يحصل المطلوب **الباب ٨**
 في معرفة الظل بوجه اخر من على السنتيني وعلم على جيب تمام
 الارتفاع ثم انقل الخيط الى قوس القامة واحفظ ما حاز
 المري من الجيوب المبسوطة ثم وضع الخيط على الارتفاع وعلم
 على المحفوظ ثم انقل الى السنتيني تحت الظل المبسوط وان
 شئت فانزل من جيب التمام مجيب الارتفاع ومن السنتيني
 بالقامة وضع المقاطع ثم انزل من جيب التمام مجيب تمام
 الارتفاع الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتيني تحت الظل
 المبسوط وان استخرجت المبسوط لتتمام الارتفاع حصل
 الظل المنكوس للارتفاع لان ظل كل ارتفاع مبسوطة هو ظل تمامه
 منكوسا وبالعكس **فصل** منع على السنتيني وعلم على القامة
 ثم انقل الى تمام الارتفاع او علم في السنتيني على حيث تمام
 الارتفاع ثم انقل القوس القامة واحفظ ما حاز المري
 من الجيوب المبسوطة ثم وضع على السنتيني وعلم على جيب الارتفاع
 ثم حرك الخيط حتى يقع المري على المحفوظ فاقطع الخيط عند
 القوس من الجيوب المبسوطة فهو الظل المبسوط وان شئت
 فضع على الارتفاع وعلم على المحفوظ ثم انقل الى السنتيني تحت
 الظل المبسوط وان علمت **في** السنتيني على جيب الارتفاع
 ونقلت الخيط الى قوس القامة وجرت المحفوظ ثم علمت

على

على حسب تمام الارتفاع وحملت العمل او وضعت على تمام الارتفاع
 وحملت العمل وجرت الظل المنكوس وجب **هـ** اخره انزل من
 جيب التمام ثلثين ومن السنتيني بنصف جيب تمام الارتفاع وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالقامة الى الخيط وارجع
 من المقاطع الى السنتيني تحت المحفوظ ثم انزل من السنتيني
 بنصف جيب الارتفاع ومن جيب التمام ثلثين ومنع على المقاطع
 ثم انزل من السنتيني بالمحفوظ الى الخيط وارجع من المقاطع الى جيب
 التمام تحت الظل المبسوط وان تركت من السنتيني في الاول
 بنصف جيب الارتفاع وفي الثاني بنصف جيب تمامه وكانت
 العمل وجرت الظل المنكوس والله اعلم **الباب ٩**
 في معرفة اخذ الظل من الاخر اجعل الظل المعلوم جيبا وضع
 على قوسه وعلم على قدر قامة من الجيوب المبسوطة ثم انقل
 الخيط الى قوس القامة وادخل من المري الى السنتيني تحت
 الظل الاخر وان شئت فضع الخيط على قوس الظل بعد
 حوله جيبا كما تقدم ثم انزل من السنتيني بالفضل من
 الظل والقامة الى الخيط وعلم ثم انقل الى قوس القامة
 وادخل من المري الى السنتيني وزد ما وجدت على القامة
 ان كان الظل المعلوم اقل منها والا فانقصه فاحصل
 او بقى هو الظل الاخر وجب **هـ** اجزا انزل من جيب

التمام

التمام بالظل ومن السنتيني بالقامة ومنع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام بالقامة الى الخيط وارجع من المقاطع الى
 السنتيني تحت الظل الاخر **فصل** انزل من جيب التمام
 بالظل المعلوم ومن السنتيني بالفضل من الظل والقامة
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالقامة الى الخيط
 وارجع من المقاطع الى السنتيني وزد ما وجدت على القامة
 ان كان المعلوم اقل منها والا فانقصه كما تقدم يحصل
 الظل المجهول والله اعلم **الباب ١٠** في معرفة
 قطر الظل من الارتفاع منع على الارتفاع من اول القوس
 وعلم على القامة من الجيوب الموافقة له ثم انقل الى
 السنتيني تحت القطر المطلوب وان شئت فانزل من السنتيني
 ثلثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام الارتفاع ان اردت
 قطر المنكوس والافضل جيب الارتفاع وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام بالقامة الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى السنتيني تحت القطر **فصل** منع على السنتيني وعلم
 على جيب الارتفاع ان اردت قطر المبسوط والافضل على جيب تمام
 الارتفاع ثم حرك الخيط حتى يقع المري على القامة من
 المبسوطة فاقطع الخيط من الجيوب المبسوطة عند القوس
 فهو القطر المطلوب والله اعلم **الباب ١١**

في معرفة الارتفاع من الظل انزل بالظل من الجهة المخالفة له
 ومن الجهة الاخرى بالقامة وضع على المقاطع تحت الجيب
 على قدر الارتفاع من اول القوس وان شئت فاستخرج
 الظل المجهول من المعلوم ثم اجمعهما واجعل الحاصل جيبا
 وضع الجيب على قوسه وعلم المري على منصف القامة من
 المبسوطة ثم انقل الى السنتيني تحت المري على جيب منصف
 الارتفاع ان كان اكثر الظلين هو المبسوط والا فخر جيب
 منصف تمام الارتفاع وان شئت فعلم في السنتيني على نصف
 مجموع الظلين ثم حرك الجيب حتى يقع المري على القامة تحت
 الجيب على منصف الارتفاع ان كان اقل الظلين هو المنكوس
 والا فهو منصف تمامه **وج** اخر انزل من السنتيني ثلاثين
 ومن جيب التمام ربع مجموع الظلين وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام بالقامة الى الجيب وارجع من المقاطع
 الى القوس تحت منصف الارتفاع او منصف تمامه كما تقدم
الباب ١ في معرفة الارتفاع من قطر الظل علم
 في السنتيني على القطر ثم حرك الجيب حتى يقع المري على القامة
 من الجيوب المرافقة له تحت الجيب على قدر الارتفاع من
 اول القوس **فصل** اجعل القطر جيبا وضع الحنط
 على قوسه وعلم على القامة من المبسوطة ثم انقل الى السنتيني

١٤

فواقع تحت المري من الجيوب من جيب الارتفاع ان كان القطر
 قطر المبسوط والا فهو جيب تمام الارتفاع **وج** اخر انزل
 من جيب التمام بالقطر من السنتيني بالقامة وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الجيب وارجع من المقاطع
 الى السنتيني تحت المري جيب الارتفاع ان كان القطر قطر المبسوط
 والا فهو نصف جيب تمام الارتفاع والله اعلم **الباب ٥**
 في معرفة الميل الاول من بعد الدرجة وضع على السنتيني
 وعلم على **ك** من اجزائه وهي جيب الميل الاعظم ثم انقل الى
 بعد الدرجة من اقرب الاعتدال اليها وانزل من المري الى
 القوس تحت الميل وان شئت فعلم في السنتيني على جيب البعد
 وانقل الى الميل الاعظم من اول القوس وهو **ك** درجة
و دقيقتيه على اشر الاقوال تحت المري على جيب الميل
وج اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتيني نصف
 جيب بعد الدرجة وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 باربعة وعشرين الى الجيب وارجع من المقاطع الى القوس تحت
 الميل **و** د ان وضعت على المقاطع الثلاثين لاثني عشر ونزلت
 من جيب التمام بجيب البعد الى الجيب ورجعت الى القوس
الباب ١١ في معرفة الميل بوجه اخر وضع على البعد
 وعلم على **ل** من المبسوطة ثم حرك الجيب حتى يقع المري على

جيب الميل **وج** اخر وضع على السنتيني وعلم على **٣٤** ثم
 انقل بعد الدرجة ثم استقط باحازه المري من الجيوب من جيب
 البعد بقى جيب الميل **وج** اخر انزل من جيب التمام ثلاثين
 ومن السنتيني ثمانية عشر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام بجيب البعد للجيب وارجع من المقاطع الى السنتيني واستقط
 ما وجدت من جيب البعد بقى جيب الميل والله اعلم
الباب ١٢ في معرفة بعد الدرجة من الميل وضع
 على الميل الاعظم وعلم على جيب الميل الجزئي ثم انقل الى السنتيني
 تحت جيب بعد الدرجة من اقرب الاعتدال اليها ريثما
 بالفضل الذي انت فيه وان شئت فعلم في السنتيني على **ك**
 ثم حرك الجيب حتى يقع المري على جيب الميل تحت الجيب على بعد
 الدرجة **فصل** منع على الميل الاعظم وعلم على **ك** من
 الجيوب المبسوطة ثم انقل الى الميل الجزئي فواقع عليه المري
 من الجيوب اضره في **ح** يحصل جيب البعد وان شئت فاضرب
 جيب الميل الجزئي في اثنين ونصف يحصل جيب البعد والله اعلم
الباب ١٣ في معرفة الميل الثاني من طلة السنتيني
 وضع على تمام الميل الاعظم وعلم على جيب الميل الاول ثم انقل
 الى الجيب الاعظم تحت الظل السنتيني المنكوس للميل الثاني فانزل
 من الجيب الاعظم بنصفه ومن جيب التمام ثلاثين وضع على المقاطع

تحت الجيب على قدر الميل وان شئت فضع على الميل الاعظم وعلم
 على **ك** من الجيوب المبسوطة ثم حرك الجيب حتى يقع المري على
 تلك جيب البعد تحت الجيب على قدر الميل **فصل** منع على
 البعد وعلم على **ي** من الجيوب المبسوطة ثم حرك الجيب على قدر
 الميل **قاع** كره متى علت على عدد في السنتيني وارادت
 ان تترك الجيب حتى يقع المري على عدد اخر ولزكن وقوع المري
 عليه فترك الجيب حتى يقع المري على جزئه الممكن بطلع الجيب
 من القوس قوس جوا جيب المطلوب **و** متى وضعت على
 عدد في القوس وارادت ان تعلم على عدد من الجيوب
 وتنقل المري الى عدد اخر ولم تكن تعلم تعلم على جري العلم
 عليه ثم انقل الى جزئي المنقول اليه الموافق لذلك
 الجزئي في التسمية تحت المطلوب كاملا وهذا العمل للجيب
 خاصة والله اعلم **ط** رفق اخر وضع على السنتيني وعلم على
 قدر جيب البعد من اجزائه العكوسه ثم انقل الى الميل
 الاعظم والنق ما وقع عليه المري من **ك** بقى جيب الميل
فصل انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتيني
 بنصف الفضل من جيب بعد الدرجة **و** منع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام باربعة وعشرين الى الجيب وارجع
 من المقاطع الى السنتيني ثم اخرج ما وجدت من **ك** بقى

د الجيب حتى يقع
 المري على **ي** من
 الجيوب تحت **ح**

جيب

تجد الخط على قدر الميل الثاني من اول القوس فان شئت
 فضع على تمام الميل الاعظم والمري على **ك** من المبسوطة ثم انقل
 الي بعد الدرجة عن قرب الاعتدالين وادخل من المري الى الجيب
 الاعظم تجد الظل السني للميل الثاني فكل الميل كما تقدم
 تحته المراد **فصل** انزل من جيب التمام خمسة وخمسين
 ومن السنيين باربعة وعشرين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام بجيب البعد الى الخط وارجع من المقاطع الى الجهة الاخرى
 تجد الظل السني للميل الثاني فاستخرج قوسه حصل الميل الثاني
 والارتفاع من جيب التمام خمسة وخمسين ومن السنيين باربعة
 وعشرين والوضع على المقاطع يقوم مقامه الوضع على الميل
 الاعظم والله اعلم **الباب عوا** في معرفة الميل
 الثاني من غير ظله السني جعل بعد الشمس من الانقلاب بعد
 من الاعتدال ثم استخرج الميل الاول لهذا البعد ثم وضع الخط
 على تمامه والمري على جيب الميل الاول للدرجة المطلوب فيها
 ثم انقل الى السنيين تجد جيب الميل الثاني **فصل** اجعل
 بعد الجرح من الانقلاب بعد من الاعتدال واستخرج الميل
 الاول له كما تقدم ثم علم في السنيين على جيب تمامه وحرك
 الخط حتى يقع المري على جيب الميل الاول للدرجة
 المطلوب فيها تجد الخط على الميل الثاني والله اعلم

وجه اخر

وجه اخر من علم على السنيين وعلم على جيب تمام بعد الدرجة
 عن قرب الاعتدالين ثم انقل الى الميل الاول وانزل من المري
 الى الجيب المنكوسه الى القوس واجعل ما وجدته بعد ان
 الاعتدال واستخرج ميله الاول فاكان فهو الميل الثاني
الباب ١٤ في معرفة الميل الثاني بوجه اخر
 استخرج ميل تمام بعد الجرح ثم اسقطه من **م** وانزل من
 جيب التمام ثلثين ومن السنيين بنصف جيب الباقي وضع على
 المقاطع ثم ادخل من القوس بالميل الاول للدرجة المطلوب
 فيها الى الخط وارجع من المقاطع في المنكوسه الى القوس تجد
 تمام الميل الثاني **فصل** استخرج ميل تمام الجرح ثم
 وضع على تمام هذا الميل وعلم على ثلثين ثم انقل الى الميل الاول
 واسقط ما وقع عليه المري من الجيوب حصل جيب الميل الثاني
 والله اعلم **وجه** اخر انزل من جيب التمام خمسة وخمسين
 ومن السنيين بجيب الميل الاول وضع على المقاطع تجد الخط
 على الميل الثاني **الباب ١٥** في معرفة بعد الكواكب
 عن معدل النهار من طوله وعرضه ولها المنبرتان في الارواح
 وغيرهما انظر الى طول الكوكب وعرضه فان عد ما فلا يعده
 وان وجد الطول وحده فالميل الاول للدرجة طوله هو بعده
 وان وجد العرض دون الطول فضع الخط على السنيين

وعلم على جيب عرض الكوكب ثم انقل الخط الى تمام الميل الاعظم
 وانزل من المري الى القوس تجد بعده **فصل** وضع على تمام
 الميل الاعظم ثم انزل من السنيين ثلثين الى الخط وعلم ثم حرك
 الخط حتى يقع المري على نصف جيب عرض الكوكب تجد الخط في
 القوس على البعد وان شئت فانزل من جيب التمام ثلثين
 ومن السنيين بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام بجيب عرض الكوكب الى الخط وارجع من
 المقاطع الى القوس تجد بعده والله اعلم وان وجد طول
 الكوكب وعرضه معاً فاستخرج الميل الثاني لدرجة طوله
 ثم اجعه الى عرضه ان واقفه في الجهة وهذا الفصل ان
 خالفه فاكان فهو العرض المعدل فضع على السنيين وعلم
 على جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ثم حرك الخط حتى
 يقع المري على جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ثم حرك
 الخط حتى يقع المري على جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله
 الخط من القوس ثم علم في السنيين على جيب عرض المعدل
 وانقل الى المحفوظ ثم انزل من المري الى القوس تجد بعده
 وان شئت فضع على تمام الميل الثاني لدرجة طوله
 وعلم على جيب تمام الميل الاعظم ثم انقل الى العرض المعدل
 تجد المري على جيب بعد الكوكب وجهه البعد جهة الاكثر

ن الثاني

من العرض والميل الثاني لدرجة طوله **الباب ١٧**
 في معرفة بعد الكوكب من طوله وعرضه بوجه اخر من علم على تمام
 الميل الثاني لدرجة طوله وعلم على جيب عرض المعدل **فصل**
 انقل الى تمام الميل الثاني لدرجة طوله وعلم على جيب الباقي
 ثم انقل الى العرض المعدل وانزل من المري الى القوس تجد بعده
وجه اخر انزل من جيب التمام الميل الثاني لدرجة
 طوله ومن السنيين بجيب الاول وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام بجيب العرض المعدل الى الخط وارجع من المقاطع
 الى القوس تجد بعده **فصل** وضع على السنيين وعلم على
 جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ثم حرك الخط حتى يقع
 المري على جيب العرض المعدل واحفظ ما قطع الخط من القوس
 ثم علم في السنيين على **ن** وانقل الى المحفوظ ثم انزل من المري
 الى القوس تجد بعده وان شئت فانزل من جيب التمام بنصف
 جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ومن السنيين ثلثين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض المعدل
 الى الخط وارجع من المقاطع الى السنيين واحفظ ما وجدته
 ثم انزل من جيب التمام ثلثين ومن السنيين بنصف جيب تمام
 الميل الاعظم وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ

جيب

من

الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تحت بعده وجه اخر
 انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل الثاني لدرجته طوله
 ومن السنتيني بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض المعدل الي الخيط وارجع
 من المقاطع الي القوس تحت بعده والله اعلم **الباب ١٨**
 في معرفة عرض البلد من الميل والظاير ارسد ارتفاع الشمس
 قبل زوالها وقتا بعد وقت الي ان ينتهي وبأخذ في المنقص فاعلم
 الارتفاعات هو الظاير فاستقبل جهة المشرق فان كانت
 الشمس عن يمينك فهي جنوبية والا فهي شمالية ثم انظر بين
 الظاير والميل فان اتفقا في الجهة فاجمعهما وان اختلفا
 فخذ الفضل بينهما فان كان فهو تمام العرض ويكون عرض البلد
 مخالفا لجهة الظاير فان مراد الجمع على صورة الجمع
 فالزايد هو العرض ويكون موافقا للظاير في الجهة وجه
 اخر ارجع الميل وتمام الظاير ان اختلفا وخذ الفضل ان اتفقا
 فان كان فهو العرض وجهته خلاف جهة الميل اناخذ الفضل
 وكان لتمام الظاير والا فجهته جهة الميل فان عدم الميل
 فتمام الظاير هو العرض وان عدت الظاير وكان مركز
 الشمس على الاق فتمام الميل هو العرض وان عدم تمام الظاير
 بان كانت **م** فالعرض هو الميل وان عدم الميل وتمام الظاير

فلا عرض

فلا عرض وان عدم الميل والظاير فالعرض **الباب ١٩**
 في معرفة عرض البلد من جهة الكواكب اعلم ان الكواكب لا تخلو من
 ان يكون له طلوع وغيابه ولا فان كان الاول فاقم بعده تمام الميل
 وانقل بعده وغيابته كقفلت في الشمس وان كان الثاني
 فلا تخلو من ان يكون ابدى الخفا او ابدي الظهور فان كان الاول
 فلا فائدة فيه وان كان الثاني فلا تخلو من ان تكون غايته
 في جهة واحدة او في جهتين فان كانتا في جهة واحدة فاجمع
 غايته السفلي الي تمام بعده حصل العرض وايا العليا
 فاجمعها الي بعده ثم اسقط من الحاصل **م** بقي العرض فان لم
 تعرف بعده فاجمع غايته ثم اسقط من الحاصل نصفه بقي العرض
 وان نقصت نصف الفضل من الغابتين من العليا او دنته
 على السفلي حصل العرض وان كانت غايته في جهتين فطرق
 العرض من السفلي كما تقدم ومن العليا ان تستقط منها بعده
 بقي تمام العرض ومن مجموعهما ان تعرف تمام نصف الفضل
 بينهما فهو العرض **فصل** اجمع تمام غايته السفلي لبعده
 فالزايد على **م** هو تمام العرض اجمع تمام غايته العليا الي بعده
 حصل العرض والله اعلم **الباب ٢٥** في معرفة عرض
 البلد من جهة تساوي غايته جزين او كوكبين اعلم ان بعددتهما
 لها احوال اربعة اما ان يتفقا في الجهة ويختلفا في الكم او يختلفا

في معرفة عرض البلد من جهة الكواكب اعلم ان الكواكب لا تخلو من ان يكون له طلوع وغيابه ولا فان كان الاول فاقم بعده تمام الميل وانقل بعده وغيابته كقفلت في الشمس وان كان الثاني فلا تخلو من ان يكون ابدى الخفا او ابدي الظهور فان كان الاول فلا فائدة فيه وان كان الثاني فلا تخلو من ان تكون غايته في جهة واحدة او في جهتين فان كانتا في جهة واحدة فاجمع غايته السفلي الي تمام بعده حصل العرض وايا العليا فاجمعها الي بعده ثم اسقط من الحاصل م بقي العرض فان لم تعرف بعده فاجمع غايته ثم اسقط من الحاصل نصفه بقي العرض وان نقصت نصف الفضل من الغابتين من العليا او دنته على السفلي حصل العرض وان كانت غايته في جهتين فطرق العرض من السفلي كما تقدم ومن العليا ان تستقط منها بعده بقي تمام العرض ومن مجموعهما ان تعرف تمام نصف الفضل بينهما فهو العرض فصل اجمع تمام غايته السفلي لبعده فالزايد على م هو تمام العرض اجمع تمام غايته العليا الي بعده حصل العرض والله اعلم الباب ٢٥ في معرفة عرض البلد من جهة تساوي غايته جزين او كوكبين اعلم ان بعددتهما لها احوال اربعة اما ان يتفقا في الجهة ويختلفا في الكم او يختلفا

في الكم والجهة او يتفقا في الكم ويختلفا في الجهة فان كان الاول
 فاجمع بعدهما واستقط نصفه وان كان الثاني فخذ نصف الفضل
 بين البعدين فهو العرض وجهته جهة الكواكب مطلقا وان
 كان الثالث فالبلد لا عرض له بعد اجمع تساوي الغابتين في الكم
 واختلفا في الجهة واما الحال الرابع وهو ان يتفقا في الكم
 والجهة مع اتفاق الغابتين في الكم والجهة ايضا فهذا يتفق
 جميع البلاد ولا يخرج من مجموعهما بل من احدهما كالشمس
الباب ٢١ في معرفة الظاير من الميل ومن العرض
 ولتقدم لولا ما ينبغي تقدمه فحب اقول الميل والظاير او
 السمت مثلا موافقا او مخالفا فالمراد به ان تكون جهته موافقة
 او مخالفة لجهة عرض البلد الا ما انهم عليه وجيب اول
 وضع على كذا في القوس او علم في السنتيني او انزل منه او علم
 في جيب التمام وانزل منه كذا فالمراد به من الاعداد
 المستقيمة وحب اقول علم على جيب كذا او على حاز
 المري وتجد المري او حرك الخيط حتى يقع المري على كذا
 فالمراد به من الجيوب المبسوطة الا ما اقيده وجيب اطلق
 لفظ الميل فالمراد به الميل الحري لا الكلي الا ما انهم عليه
 واما الظاير فاجمع الميل والعرض ان اختلفا في الجهة وخذ
 الفضل ان اتفقا فاجعل او بقي فهو تمام الظاير وتكون

موافقة

موافقة ان كان الميل موافقا وهو اكثر من العرض والاتجاه
الباب ٢٢ في معرفة بعد القطر وضع على السنتيني
 وعلم على جيب الميل ثم انقل الي العرض وان شئت فقل في السنتيني
 على جيب العرض ثم اسقط الي الميل تحت المري على بعد القطر
 اخر انزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتيني بنصف جيب العرض
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الي الخيط
 وارجع من المقاطع الي السنتيني تحت بعد القطر **فصل**
 انزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتيني بنصف جيب الميل
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض الي الخيط
 وارجع من المقاطع الي السنتيني تحت بعد القطر وجه اخر
 وضع على السنتيني وعلم على جيب الميل من عكسهم ثم انقل الي العرض
 واستقط ما جازه المري من الجيوب من جيب العرض بقي بعد
 القطر وجه اخر علم في السنتيني على جيب العرض من عكسهم
 ثم اجعل جيب الميل بينهما وانقل الي تمام قوسه واستقط ما جازه
 المري من جيب العرض بقي المطلوب وهو لا يكون الا في ذوات
 العرض والله اعلم **الباب ٢٣** في معرفة بعد القطر وجهه
 اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن السنتيني ثلثين
 وضع على المقاطع ثم ادخل من القوس الي الميل الي الخيط وارجع
 من المقاطع الي جيب التمام تحت بعد القطر وان شئت

في معرفة عرض البلد من جهة الكواكب اعلم ان الكواكب لا تخلو من ان يكون له طلوع وغيابه ولا فان كان الاول فاقم بعده تمام الميل وانقل بعده وغيابته كقفلت في الشمس وان كان الثاني فلا تخلو من ان يكون ابدى الخفا او ابدي الظهور فان كان الاول فلا فائدة فيه وان كان الثاني فلا تخلو من ان تكون غايته في جهة واحدة او في جهتين فان كانتا في جهة واحدة فاجمع غايته السفلي الي تمام بعده حصل العرض وايا العليا فاجمعها الي بعده ثم اسقط من الحاصل م بقي العرض فان لم تعرف بعده فاجمع غايته ثم اسقط من الحاصل نصفه بقي العرض وان نقصت نصف الفضل من الغابتين من العليا او دنته على السفلي حصل العرض وان كانت غايته في جهتين فطرق العرض من السفلي كما تقدم ومن العليا ان تستقط منها بعده بقي تمام العرض ومن مجموعهما ان تعرف تمام نصف الفضل بينهما فهو العرض فصل اجمع تمام غايته السفلي لبعده فالزايد على م هو تمام العرض اجمع تمام غايته العليا الي بعده حصل العرض والله اعلم الباب ٢٥ في معرفة عرض البلد من جهة تساوي غايته جزين او كوكبين اعلم ان بعددتهما لها احوال اربعة اما ان يتفقا في الجهة ويختلفا في الكم او يختلفا

فقد نفذ الفصل من جيب غاية الجز وغاية نظيره فهو المطلوب
فصل منع على العرض وعلم على **ج** ثم حرك الخيط حتى يقع
 المري على ذلك جيب الميل تحت الخيط على ارتفاع قطر المدار كان
 الميل موافقا والآخر انحطاط قطر المدار وجيب هذا الارتفاع
 والانحطاط هو بعد النظر سوا كان مرتفعاً او منوطاً وان
 ثبت فضع على الميل ثم على **ي** وحرك الخيط حتى يقع المري
 على مسدس جيب العرض تحت الخيط على ارتفاع قطر المدار وانحطاطه
 كما تقدم فاحفظ جيبه فهو المطلوب **وج**ه آخر انزل من جيب
 التمام ثلثين ومن السنتي بالفصل من جيب الميل **و** وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام نصف جيب العرض الى الخيط
 وارجع من المقاطع الى السنتي واسقط ما وجدت من جيب العرض
 يبقى بعد القطر والله اعلم **باب ٢٥** في معرفة
 الاصل منع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل ثم انقل الى تمام
 العرض واصعد من المري الى السنتي تحت الاصل وان شئت
 فعلم في السنتي على جيب تمام العرض ثم انقل الى تمام الميل تحت المري
 على المطلوب وان شئت فضع على تمام الميل وعلم على **ل** ثم
 حرك الخيط حتى يقع المري على نصف جيب تمام العرض تحت الخيط
 على قوس الاصل فادخل منه الى السنتي تحت الاصل **فصل**
 وضع على تمام العرض وعلم على **ل** ثم حرك الخيط حتى يقع المري

٤

على نصف جيب تمام الميل تحت قوس الاصل والله اعلم وان شئت
 فانزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتي جيب تمام العرض
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل الى
 الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت الاصل وان شئت
الباب ٢٥ في معرفة الاصل بوجه آخر انزل
 من جيب التمام ثلثين ومن السنتي نصف جيب تمام العرض
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب تمام الميل الى
 الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت الاصل وان شئت
 فادخل من القطر على جيب الغاية ان كان الميل مخالفا وحده
 الفصل ان كان موافقا فاحصل اوبقي فهو الاصل وان شئت
 فاجمع جيب غاية الجز وغاية نظيره فنصف الحاصل فهو
 الاصل **فصل** انزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتي
 نصف جيب تمام الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام جيب تمام العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي
 تحت الاصل والله اعلم **الباب ٢٤** في معرفة الاصل
 بطرق الفصل وضع على السنتي وعلم على جيب تمام العرض
 من هذه المعكوس ثم انقل الى تمام الميل والقي ما وقع عليه
 المري من جيب تمام الميل سقي الاصل **فصل** منع على
 السنتي وعلم على جيب تمام الميل من اجزائه المعكوسه

ثم انقل الى تمام العرض والقي ما وقع عليه المري من جيب
 تمام العرض سقي الاصل **وج**ه آخر انزل من جيب التمام
 ثلثين ومن السنتي نصف جيب تمام العرض
س وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب تمام الميل الى
 الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي والقي ما وجدت من جيب
 تمام الميل سقي الاصل وان شئت فانزل من جيب التمام ثلثين
 ومن السنتي بالفصل كاملا وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام نصف جيب تمام الميل الى الخيط وارجع الى السنتي
 واسقط ما وجدت من جيب تمام الميل سقي الاصل **وج**ه
 آخر انزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتي نصف الفصل
 بين جيب تمام الميل **و** وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام جيب تمام العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى
 السنتي والقي ما وجدت من جيب تمام العرض سقي الاصل
 وان شئت فانزل من جيب التمام ثلثين ومن السنتي
 بالفصل كاملا وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام نصف
 جيب تمام العرض وكمل العمل سقي الاصل فان عدم الميل فليب
 تمام العرض هو الاصل وان عدم العرض فليب تمام الميل
 هو الاصل وان عدم الاصل **س** والله اعلم **باب ٢٧**
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام العرض والميل والعرض

منع

منع على تمام العرض وادخل من الميل الى الخيط ثم ارجع من المقاطع
 الى جيب التمام تحت المحفوظ الاول **فصل** منع على تمام العرض
 وعلم على جيب العرض ثم انقل الى الميل وان شئت فعلم على
 جيب الميل ثم انقل الى العرض واصعد من المري الى السنتي
 بينهما تحت المحفوظ الاول **وج**ه آخر انزل من جيب التمام
 جيب تمام العرض ومن السنتي جيب العرض وضع على المقاطع
 وبقي عن ذلك الوضع على العرض ثم انزل من جيب التمام
 جيب الميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت
 المطلوب **وج**ه آخر انزل من جيب التمام جيب تمام
 العرض كما تقدم ومن السنتي جيب الميل وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام جيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى السنتي تحت المحفوظ الاول والله اعلم **الباب ٢٨**
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام العرض وبعد القطر
فصل منع على تمام العرض وعلم على بعد القطر ثم انقل
 الى السنتي تحت المحفوظ الاول وان شئت فضع على السنتي
 وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد
 القطر فاقطع الخيط من الجيوب عند قوس الارتفاع فهو المحفوظ
 الاول **وج**ه آخر انزل من جيب التمام نصف جيب تمام
 العرض ومن السنتي ثلثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام

بعد القطر الى الخيط وارجع من التقاطع الى السيتني تحت المحفوظ
الاول وجب **هـ** اخر انزل من جيب التمام بحسب تمام العرض
ومن السيتني بعد القطر وضع على المقاطع **هـ** اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين الى الخيط وارجع من التقاطع الى السيتني
ما وجدت حصل المحفوظ الاول وان شئت فانزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيتني بعد القطر
وضع على المقاطع **هـ** اخر انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط
وارجع من التقاطع الى السيتني تحت المحفوظ والله اعلم
الباب ٢٩ في معرفة المحفوظ الاول من ظل عرض
البلد السني المنكوس **فصل** وضع على السيتني وعلم
على جيب الميل ثم انقل الى قوس ظل العرض السيتني المنكوس
بعد جعله جيباً تحت المري على المحفوظ الاول وان شئت
فضع على السيتني وعلم على ظل العرض السيتني المنكوس ثم انقل
الى الميل تحت المري على المطلوب وجب **هـ** اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين ومن السيتني بنصف ظل العرض وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بحسب الميل الى الخيط وارجع من المقاطع
الى السيتني تحت المطلوب وان شئت فانزل من السيتني ثلاثين
ومن جيب التمام بنصف ظل العرض وضع على المقاطع ثم ادخل من
القوس بالميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى جيب التمام
تحت

تحت المطلوب والله اعلم **الباب ٣٥** في معرفة المحفوظ
الثاني وجب الترتيب الاصطلاحي من تمام العرض والارتفاع وضع
على تمام العرض وعلم على جيب الارتفاع ثم انقل الى السيتني تحت
المحفوظ الثاني **فصل** وضع على السيتني وعلم على جيب تمام العرض
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الارتفاع فانقطع الخيط من
القوس عرف جيبه وهو المحفوظ الثاني وجب **هـ** اخر انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيتني ثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بحسب الارتفاع الى الخيط
وارجع من المقاطع الى السيتني تحت المحفوظ الثاني وجب **هـ**
آخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيتني
بحسب الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتني تحت المحفوظ الثاني
فاجمع مع المحفوظ الاول في البروج المتألفه وخذ الفصل في
الموافقة فان كان فهو جيب الترتيب الاصطلاحي والله اعلم
الباب ٣٨ في معرفة نصف التقدير من الاصل
وبعد القطر وضع على السيتني وعلم على الاصل ثم حرك الخيط حتى
يقع المري على بعد القطر فانقطع الخيط من القوس وهو نصف التقدير
ويسمى نصف الفضله وان شئت فضع على قوس الاصل وعلم
على بعد القطر ثم انقل الى السيتني تحت جيب نصف الفضله

فصل انزل من جيب التمام نصف الاصل ومن السيتني ثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بعد القطر الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس تحت نصف التقدير وجب **هـ**
آخر انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السيتني بعد
القطر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تحت المطلوب والله
اعلم **الباب ٣٩** في معرفة نصف الفضله
المحفوظ الاول وتام الميل وضع على السيتني وعلم على جيب تمام
الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على المحفوظ الاول
فانقطع الخيط من القوس وهو نصف الفضله **فصل** وضع على
تمام الميل وعلم على المحفوظ الاول ثم انقل الى السيتني تحت
جيب نصف التقدير والله اعلم **الباب ٣٩**
في معرفة نصف التقدير بالمقاطعات **فصل** انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السيتني ثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الاول
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تحت نصف الفضله
وفي المحفوظ الاول والثاني ونصف الفضله وجود كثير
ذكرتها في رسالتي المسماة باللولو المنوري في العمل بجمع
الله ستور فراجعها تصب والله اعلم **الباب ٣٩**

نور

في

في معرفة نصف التقدير من الاصل والعرض والميل انزل
من جيب التمام بالاصل ومن السيتني بحسب العرض وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بحسب الميل الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تحت نصف التقدير **فصل** وضع على قوس الاصل
وعلم على جيب العرض ثم انقل الى الميل وانزل من المري الى
القوس تحت نصف التقدير وان شئت فضع على جيب الميل الخيط
موضوع على قوس الاصل ثم انقل الى العرض وانزل من المري
الى القوس تحت المطلوب وجب **هـ** اخر انزل من جيب التمام
بالاصل كما تقدم ومن السيتني بحسب الميل وضع على المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بحسب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تحت نصف التقدير والله اعلم **الباب ٣٩**
في معرفة نصف الفضله من بعد القطر وجب تمام الميل وجب
تمام العرض **فصل** انزل من جيب التمام بجمع جيب تمام الميل ومن
السيتني خمسة عشر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بعد
القطر الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتني واحفظ ما وجدت
ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيتني
ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى
الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تحت نصف الفضله
وجب **هـ** اخر وضع على السيتني وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك

الحيط حتى يتبع المري على بعد القطر واحفظ ما قطع الحيط من
 الجيوب عند القوس ثم علم في السيتي على جيب تمام العرض وحرك
 الحيط حتى يتبع المري على المحفوظ فا قطع الحيط من القوس ان
 نصف الفضله **وج** اخر انزل من جيب تمام نصف جيب
 تمام العرض ومن السيتي ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب تمام بعد القطر الى الحيط وارجع الى السيتي احفظ
 ما وجدت ثم انزل من جيب تمام ربع جيب تمام الميل ومن
 السيتي خمسة عشر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب تمام
 بالمحفوظ الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف
 الفضله والله اعلم **الباب ٣٤** في معرفة نصف التقدير
 من ظل عرض البلد السيتي المنكوس منع على تمام الميل وعلم
 على ظل العرض السيتي المنكوس ثم انقل الى الميل وانزل منه
 المري الى القوس تجد نصف التقدير وان شئت وضع على
 الميل ثم انزل من جيب تمام بظل العرض السيتي المنكوس
 الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد المطلوب **فصل**
 منع على الميل ثم انزل من جيب تمام ثلاثين الى الحيط وارجع
 من المقاطع الى السيتي واحفظ ما وجدت ثم منع على السيتي
 وعلم على نصف المحفوظ وانقل الى قوس ظل العرض بعد جعله جيبا
 وانزل من المري الى القوس تجد نصف التقدير **وج** اخر

انزل

انزل من جيب تمام نصف جيب تمام الميل ومن السيتي نصف
 ظل العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب تمام جيب الميل
 الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف الفضله
 والله اعلم **الباب ٣٧** في معرفة نصف التقدير من
 ظل الميل وتامم العرض بالسوطي اجعل ظل الميل الخري جيبا
 وضع على قوسه ثم علم على ظل تمام العرض وانقل الى السيتي
 تجد جيب نصف الفضله **فصل** منع على السيتي وعلم على ظل
 الميل ثم حرك الحيط حتى يتبع المري على ظل تمام العرض فسا
 قطع الحيط من القوس فهو نصف التقدير فان زاد ظل الميل
ح فضع على جزيه الممكن واعتبر جز و ظل تمام العرض المرفق
 في المخرج وكمل العمل بحصل المطلوب **وج** اخر انزل من جيب
 تمام نصف ظل الميل ومن السيتي ثلاثين وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب تمام بظل تمام العرض الى الحيط وارجع من
 المقاطع الى القوس تجد نصف التقدير والله اعلم **الباب ٣٨**
 في معرفة نصف الفضله من ظل العرض السيتي المنكوس
 وظل الميل السيتي المنكوس علم في السيتي على ظل العرض المنكوس
 السيتي ثم اجعل ظل الميل السيتي المنكوس جيبا وانقل الى
 قوسه وانزل من المري الى القوس تجد نصف الفضله **فصل**
 علم في السيتي على ظل الميل المتقدم ذكره ثم انقل الى قوس

ظل العرض بعد جعله جيبا وانزل من المري الى القوس تجد نصف
 التقدير **وج** اخر انزل من السيتي نصف ظل الميل ومن
 جيب تمام ثلاثين ثم منع على المقاطع وانزل من جيب تمام
 بظل العرض الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد المطلوب
 والله اعلم **الباب ٣٩** في معرفة نصف الفضله
 من ظل الميل السيتي المنكوس **فصل** منع على العرض ثم انزل
 من جيب تمام بظل الميل السيتي المنكوس الى الحيط وارجع من
 المقاطع الى القوس تجد نصف التقدير **وج** اخر انزل
 من جيب تمام نصف جيب تمام العرض ومن السيتي نصف ظل
 الميل السيتي المنكوس وضع على المقاطع ثم انزل من جيب تمام
 جيب العرض الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
 المطلوب **وج** اخر انزل من جيب تمام نصف جيب تمام
 العرض ومن السيتي جيب العرض وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب تمام نصف ظل الميل الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس
 تجد نصف الفضله والله اعلم **الباب ٤٠** في معرفة
 قوس النهار من الاصل والغاية منع على قوس الاصل ثم علم على
 جيب غاية الدرجة ان كان الميل مخالفا والاقلم على جيب
 غاية النظم ثم انقل الى السيتي تجد من اجزائه سهم نصفه
 قوس النهار ان كنت على جيب غاية الجز والاقسط قوسه

ن

من **نق** سقي نصف قوس النهار وهو بين المشرق والمغرب
 او ما بين التوسط والقرب **فصل** علم في السيتي على الاصل
 ثم حرك الحيط حتى يتبع المري على جيب الغاية فا قطع الحيط من
 الجيوب عند قوس الارتفاع فهو سهم نصف القوس فان لم يكن وقع
 المري على جيب الغاية بان كان الميل موافقا فحرك الحيط حتى يقع
 المري على نصف جيب الغاية فا قطع الحيط من الجيوب عند
 القوس اصغفه بحصل سهم نصف القوس **وج** اخر انزل
 من جيب تمام نصف الاصل ومن السيتي ثلاثين وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب تمام جيب الغاية او نصفه الى الحيط وارجع
 من المقاطع الى السيتي تجد سهم نصف القوس ونصف سهمه
 والله اعلم **الباب ٤١** في معرفة نصف القوس من
 الغاية وتامم الميل وتامم العرض منع على تمام العرض وعلم
 على جيب الغاية ثم انقل الى السيتي واحفظ ما وجدت ثم
 منع على تمام الميل وعلم على المحفوظ ثم انقل الى السيتي تجد
 سهم نصف القوس فان لم يكن النظم على جيب الغاية فاستعمل
 جيب غاية النظم وكمل العمل بحاصل السهم الذي حصل
 من **نق** بقي سهم نصف القوس **فصل** علم في السيتي على
 جيب تمام العرض ثم حرك الحيط حتى يتبع المري على جيب الغاية
 ان كان الميل مخالفا والا فلي نصف جيبها واحفظ ما قطع

الحيط من القوس ونحو علم في السبتي على جيب تمام الميل وحرك
 الجيب حتى يقع المري على جيب المحفوظ فا قطع الحيط عند
 القوس من الجيوب فهو سهم نصف القوس ان كنت استعملت
 جيب الغاية وان كنت استعملت نصفه فاصنع ما قطع الحيط
 والله اعلم **الباب ٤٢** في معرفة نصف القوس
 وقوس النهار وقوس الليل من نصف القوس وعينه رة
 نصف القوس على **ص** ان كان الميل موافقا وانقصه
 منها ان كان مخالفا فما كان فهو نصف القوس **فصل**
 انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السبتي
 ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف
 جيب الغاية الى الحيط وارجع من المقاطع الى السبتي
 واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب
 تمام الميل ومن السبتي ثلاثين وضع على المقاطع **ص**
 انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى الحيط وارجع من المقاطع
 الى السبتي واصنع ما وجدت يحصل سهم نصف القوس
ص اخره وضع على تمام الميل ثم انزل من السبتي
 بظل العرض السبتي المنكوس الى الحيط وارجع من المقاطع
 الى الجيوب المنكوسة الى القوس تجد نصف القوس ان كان
 الميل مخالفا والا فاستطد من **ف** يبقى نصف القوس

وامرهم

والله اعلم فاصنع يحصل قوس النهار كما استطد من
 الدور وهو **ش** يبقى قوس الليل **ص** فان عدم
 الميل عدم بعد القطر والمحفوظ الاول ونصف القوس
 ويخرج استخراج نصف القوس بالا وجه الذي تقدمت وبصير
 نصف القوس **ص** فخط فان عدم العرض عدم ايضا بعد القطر
 والمحفوظ الاول ونصف القوس وبصير نصف القوس
ص ايضا لكن في جميع السهم **الباب ٤٣** في معرفة
 الدائر وفصل الدائر من الاصل وبعد القطر اجمع بعد القطر
 الى جيب الارتفاع ان كان الميل مخالفا وخذ الفضل ان
 كان موافقا فاحصل اوتى سهم الاصل المعدل ثم ضع
 على السبتي وعلم على الاصل المطلق ثم حرك الحيط حتى
 يقع المري على الاصل المعدل فا قطع الحيط من معكوس القوس
 فهو فضل الدائر وهو الباقي في الزوال ان كنت قبله والماضي
 منه ان كنت بعده وما قطع من اول القوس زد عليه
 نصف الفضل ان كان الميل موافقا وانقصه ان كان
 مخالفا فما كان فهو الدائر ان كان الارتفاع شرقيا والا
 فزد على نصف القوس يحصل الدائر وهو الماضي من الشر **فصل**
ص ان كان الفضل بعد القطر والميل موافقا
 فزد ما قطع الحيط من اول القوس على **ص** يحصل فضل

فضل الدائر

الدائر وانقصه من نصف القوس بقي الدائر بشرطه
الباب ٤٤ في معرفة الدائر وفصل الدائر من
 الاصل والاصل المعدل انزل من جيب التمام بنصف الاصل
 ومن السبتي ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 بالاصل المعدل الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
 من اخره فضل الدائر ومن اوله الدائر بشرطه المتقدم
 في الباب الذي قبله **فصل** ضع على قوس الاصل
 سهم علم على الاصل المعدل وانتقل الى السبتي ثم انزل من
 المري الى القوس تجد من اخره فضل الدائر ومن اوله
 الدائر بشرطه **ص** اخره وضع على المقاطع الاصل المعدل
 من السبتي لنصف الاصل من جيب التمام ثم انزل من
 جيب التمام ثلاثين الى الحيط وارجع من المقاطع الى
 القوس تجد من اخره فضل الدائر ومن اوله الدائر
 بشرطه فان كان الميل موافقا والفضل بعد القطر
 فزد ما وجدت من اول القوس على **ص** حصل فضل الدائر
 واستطد من نصف الفضل متى الدائر بشرطه وكذلك
 تفعل في الوجهين للذين قبل هذا **ص** فان عدم
 الميل جيب تمام العرض هو الاصل كما تقدم في باب جيب
 الارتفاع هو الاصل المعدل فان عدم العرض فالاصل

هو

هو جيب تمام الميل فان عدم الميل والعرض تمام الارتفاع
 هو فضل الدائر والارتفاع هو الدائر الاصطلاحي وهو
 الماضي من الشر وان كنت قبل الزوال والباقي للعرض
 ان كنت بعد الزوال وجب اطلقت لفظ الدائر فالمراد به
 هذا والله اعلم **الباب ٤٥** في معرفة الدائر
 وفصل الدائر من تمام الميل وجيب الترتيب الاصطلاحي
 وضع على السبتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الحيط حتى
 يقع المري على جيب الترتيب فا قطع الحيط من معكوس القوس
 فهو فضل الدائر وما قطع من اوله فهو الدائر بقية **ص**
 فان كان الميل موافقا والفضل المحفوظ الاول فزد ما قطع
 الحيط من اول القوس على **ص** حصل فضل الدائر وانقصه
 من نصف القوس وبقي الدائر **فصل** ضع على تمام الميل
 وعلم على جيب الترتيب وانتقل الى السبتي ثم انزل من المري
 الى القوس تجد من اخره فضل الدائر ومن اوله الدائر بشرطه
 وجب اخره انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل
 ومن السبتي جيب الترتيب وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام ثلاثين الى الحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
 من اخره فضل الدائر ومن اوله الدائر بشرطه وجب اخر
 انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السبتي

بشرطه

ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيبا مستقيما
 الى الجيب وارجع من المقاطع الى القوس بجده من اخره فضل
 الدائري ومن اوله الدائري بشرطه **نبيذ** متى كانت الشمس
 في البروج المرافعة وكان الفضل المحفوظ الاول فاطرح
 ما وجدت من اخر القوس من **نق** بقي فضل الدائري والخط
 ما وجدت من اول القوس من نصف المقدار بقي الدائري
 عدم الميل عدم المحفوظ الاول ويصير المحفوظ الثاني هو جيب
 تمام فضل الدائري **وم** متى عدم العرض فاعلم في السمتي على
 جيب تمام الميل ثم حرك الخط حتى يقع المري على جيب
 الارتفاع فيقطع الجيب من اول القوس الدائري ومن اخره
 فضل الدائري فان عدم العرض والميل فالارتفاع هو الدائري
 وتماصه هو فضل الدائري كما تقدم وفي فضل الدائري هذه
 الطريقة وجوه اخرى ذكرتها في الورول المشهور والله اعلم
الباب ٤٩ في معرفة الدائري وفضل من الاصل
 وفضل الجيبين اسقط جيب الارتفاع من جيب الخارج فابقي
 فهو فضل الجيبين تضع على قوس الاصل واعلم على فضل الجيبين
 ثم انقل الى السمتي بجدهم فضل الدائري فاستخرج قوسه
 واسقطه من نصف القوس بقي الدائري **وج** اخر
 علم في السمتي على الاصل وحرك الجيب حتى يقع المري على فضل
 الحسن

الجيبين فاقطع الخط من الجيب عند القوس فهو سهم فضل الدائري
وج اخر انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السمتي
 ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام فضل الجيبين
 الى الجيب وارجع من المقاطع الى السمتي بجده سهم فضل الدائري
فضل انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السمتي بفضل
 الجيبين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى
 الجيب وارجع من المقاطع الى السمتي بجده سهم فضل الدائري
نبيذ متى كان فضل الجيبين مساويا للاصل فاعلم في السمتي
 الدائري **وم** متى زاد فضل الجيبين على الاصل
 فاعلم فضل الدائري اكثر من **ر** فاذا استعملت نصف فضل
 الجيبين حصل نصف سهم فضل الدائري والله اعلم **الباب**
٥٠ في معرفة فضل الدائري من الاصل والفضل بين فضل الحسن
 والاصل **فضل** ضع على السمتي وعلم على الاصل ثم حرك الخط
 حتى يقع المري على الفضل من فضل الجيبين والاصل من الجيوب
 المنكوسة فاقطع الخط من القوس فهو فضل الدائري وما قطع من
 اخره هو الدائري بشرطه **لا** **وج** اخر انزل من
 السمتي بنصف الاصل ومن جيب التمام ثلاثين وضع على المقاطع
 ثم انزل من السمتي بالفضل من فضل الجيبين والاصل الى الجيب
 وارجع من المقاطع في المنكوسة الى القوس فهو فضل الدائري

ومن اخره الدائري بشرطه **لا** **وج** اخر انزل من السمتي
 بنصف الاصل ومن جيب التمام بالفضل بين فضل الجيبين والاصل
 وضع على المقاطع ثم انزل من السمتي ثلاثين الى الجيب وارجع
 من المقاطع في المنكوسة الى القوس بجده فضل الدائري ومن اخره
 الدائري **نبيذ** متى كان الفضل لفضل الجيبين فاسقط ما وجد
 من اول القوس من **نق** بقي فضل الدائري واسقط ما وجدت
 من اخر القوس من نصف المقدار بقي الدائري **وج** اخر
 ضع على قوس الاصل وعلم على الفضل بين فضل الجيبين والاصل
 ثم انقل الى السمتي بجدهم معكوسه فاعلم فضل الدائري فان
 كان الفضل لفضل الجيبين فاعلم في السمتي بجدهم معكوس السمتي
 اسقطه من **نق** بقي سهم فضل الدائري والله اعلم **الباب**
٥١ في معرفة الدائري وفضل من تمام الميل وتمام العرض
 وفضل الجيبين ضع على تمام العرض وعلم على فضل الجيبين
 ثم انقل الى السمتي واحفظ ما وجدت ثم ضع على تمام الميل
 وعلم على المحفوظ ثم انقل الى السمتي بجدهم فضل الدائري
 وان سبقت فاعلم في السمتي على جيب تمام العرض ثم حرك الخط
 حتى يقع المري على فضل الجيبين فاقطع الخط من القوس
 احفظه ثم علم في السمتي على جيب تمام الميل وحرك الخط
 حتى يقع المري على جيب المحفوظ فاقطع الخط عند القوس

من الجيوب فهو سهم فضل الدائري **وج** اخر انزل من
 جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السمتي ثلاثين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل الحسن الى الجيب
 وارجع من المقاطع الى السمتي واحفظ ما وجدت ثم انزل
 من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السمتي ثلاثين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى الجيب وارجع
 من المقاطع الى السمتي بجدهم فضل الدائري فاستخرج قوسه والخط
 من نصف القوس بقي الدائري **فضل** انزل من جيب التمام
 بنصف جيب تمام الميل ومن السمتي بفضل الحسن وضع على
 المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الجيب وارجع من المقاطع
 الى السمتي واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف
 جيب تمام العرض ومن السمتي بالمحفوظ وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام ثلاثين الى الجيب وارجع من المقاطع الى السمتي
 بجدهم فضل الدائري والله اعلم **الباب ٥٢** في معرفة فضل
 الدائري من تمام الميل والاصل المعدل وتمام العرض **فضل**
 ضع على السمتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخط حتى يقع
 المري على الاصل المعدل واحفظ ما قطع الخط من القوس **م**
 علم في السمتي على جيب تمام العرض وحرك الخط حتى يقع المري
 على جيب المحفوظ فاقطع الخط من معكوس القوس فهو فضل الدائري

وان شئت وضع على تمام الميل وعلم على الاصل المعدول ثم انقل الى
 السنتي واحفظ ما وجدت ثم ضع على تمام العرض وعلم على
 المحفوظ ثم انقل الى السنتي وانزل من المري الى القوس تجد
 من اخره فضل الدائر **وج** ه اخر انزل من جيب التمام نصف
 جيب تمام الميل ومن السنتي ثلثين وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام بالاصل المعدول الى المحيط وارجع من المقاطع الى
 السنتي واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام نصف
 جيب تمام العرض ومن السنتي ثلثين وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى المحيط وارجع من المقاطع الى
 القوس تجد من اخره فضل الدائر **وج** ه اخر انزل من
 جيب التمام نصف جيب تمام العرض ومن السنتي بالاصل
 المعدول وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين
 الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي واحفظ ما وجدت
 ثم انزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن السنتي
 بالمحفوظ وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى
 المحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد من اخره فضل الدائر
تبيين ه متى كان الميل موافقا للفصل بعد القطر وروما
 وجدت من اول القوس **علي** حصل فضل الدائر وانقصه من
 نصف المعدول بقي الدائر والله اعلم **الباب ٥٥**

فصل الدائر **وج** ه اخر انزل من جيب التمام نصف جيب تمام
 العرض ومن السنتي ثلثين الميل وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام ثلثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي
 واسقط ما وجدت من جيب تمام الميل ثم انزل من جيب التمام
 نصف جيب تمام الميل ومن السنتي بالباقي وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى المحيط وارجع من المقاطع
 الى القوس تجد من اخره فضل الدائر **تبيين** ه متى لم يكن
 الاسقاط من جيب تمام الميل فاسقط جيب تمام الميل من
 المسقط وكل العمل وزد ما وجدت من اول القوس **علي** حصل
 فضل الدائر والله اعلم **الباب ٥٦**

معرفة فضل الدائر من تمام العرض والفصل من فضل الجيب
 والاصل ومن تمام الميل **فصل** ه وضع على السنتي وعلم على
 جيب تمام العرض ثم حرك المحيط حتى يقع المري على الفصل
 بين فضل الجيب والاصل واحفظ ما قطع المحيط من القوس
 ثم ضع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك المحيط
 حتى يقع المري على جيب المحفوظ فما قطع المحيط من اخر القوس
 فهو فضل الدائر وان شئت **فصل** ه وضع على تمام العرض وعلم
 على الفصل من فضل الجيب والاصل ثم انقل الى السنتي
 واحفظ ما وجدت ثم ضع على تمام الميل وعلم على المحفوظ ثم

انقل

انقل الى السنتي وانزل من المري الى القوس تجد من اخره فضل
 الدائر **وج** ه اخر انزل من جيب التمام نصف جيب تمام العرض
 ومن السنتي ثلثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 بالفضل من فضل الجيب والاصل الى المحيط وارجع من المقاطع
 الى السنتي واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام ربع
 جيب تمام الميل ومن السنتي خمسة عشر وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى المحيط وارجع من المقاطع
 الى القوس تجد من اخره فضل الدائر **وج** ه اخر انزل من
 جيب التمام نصف جيب تمام العرض ومن السنتي بالفصل بين
 فضل الجيب والاصل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 ثلثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي واحفظ ما
 وجدت ثم انزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن
 السنتي بالمحفوظ وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 ثلثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد من اخره
 فضل الدائر **تبيين** ه متى كان الفصل للفصل الجيب فزد
 ما وجدت من اول القوس **علي** حصل فضل الدائر والله اعلم

الباب ٥٧ ه معرفة فضل الدائر من جيب الترتيب
 الاصل ويبر عنه بالمعنى منع على قوس الاصل وعلم على جيب الارتفاع
 ثم انقل الى السنتي تجد جيب الترتيب اسقطه من سهم نصف القوس

سقيهم فضل الدائر **فصل** منع على السنتي وعلم على الاصل
 بمرحكة الخيط حتى يتبع المري على جيب الارتفاع فاقاطع الخيط
 عند القوس من الجيوب فهو جيب الترتيب **وج** اخذ
 انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السنتي ثلثين وضع على
 المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب الارتفاع الى الخيط واجمع
 من المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب **وج** اخذ
 انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السنتي جيب الارتفاع
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى الخيط
 واجمع من المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب استقطه
 من سهم نصف القوس كما تقدم سقيهم فضل الدائر والله اعلم
الباب ٣٤ في معرفة جيب الترتيب من الغايه
 ونصف القوس والارتفاع ومعرفة فضل الدائر منه وضع على
 الغايه وعلم على جيب الارتفاع ثم اجعل سهم نصف القوس
 جيكا وضع على قوسه واسعد من المري الى السنتي بجد جيب
 الترتيب فان كان سهم نصف القوس اكثر من **س** فاجعل
 نصفه جيكا وضع على قوسه واسعد من المري الى السنتي
 واسعد ما وجدت حصل جيب الترتيب **فصل** انزل من
 جيب التمام بنصف جيب الغايه ومن السنتي جيب الارتفاع
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف سهم نصف القوس

لا

الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب **وج**
 اخذ انزل من جيب التمام بنصف جيب الغايه ومن السنتي بنصف سهم
 نصف القوس وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب
 الارتفاع الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب
 استقطه من سهم نصف القوس سقيهم فضل الدائر والله اعلم
الباب ٣٥ في معرفة جيب الترتيب الاصل من تمام
 الميل وتمام العرض والارتفاع وفصل الدائر منه **فصل**
 منع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل بمرحكة الخيط حتى يتبع
 المري على جيب الارتفاع واحط ما قطع الخيط من القوس **س**
 علم في السنتي على جيب تمام العرض وحرك الخيط حتى يتبع المري
 على جيب المحفوظ فاقاطع الخيط من الجيوب عند القوس فهو جيب
 الترتيب وان ثبت فضع على تمام الميل وعلم على جيب الارتفاع
 ثم انقل الى السنتي واحط ما وجدت فضع على تمام العرض
 وعلم على المحفوظ ثم انقل الى السنتي بجد جيب الترتيب **وج**
 اخذ انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السنتي
 ثلثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب الارتفاع
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي واحط ما وجدت **س**
 انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتي ثلثين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى الخيط واجمع

من المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب **وج** اخذ انزل من
 جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السنتي جيب الارتفاع وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى الخيط وارجع من
 المقاطع الى السنتي واحط ما وجدت **س** اخذ انزل من جيب
 التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتي بالمحفوظ وضع على
 المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى الخيط وارجع من
 المقاطع الى السنتي بجد جيب الترتيب استقطه من سهم نصف
 القوس سقيهم فضل الدائر وان ثبت فضع فضل الفصل من جيب
 الترتيب وجيب نصف التعديل ان كان الميل موافقا والاتصفا
 فان كان فهو جيب ما بين فضل الدائر **س** فرد قوسه على **س**
 ان كان الميل موافقا والمفضل لجيب نصف التعديل والاتصفا
 قوسه من **س** سقي فضل الدائر والله اعلم **الباب ٣٦**
 في معرفة فضل الدائر من الاصل المعدل وسهم نصف القوس
 والغايه **فصل** منع على الغايه وعلم على قدر نصف سهم
 نصف القوس ثم انقل الخيط الى بقول الاصل المعدل واصنع
 ما وقع عليه المري من الجيوب حصل جيب تمام فضل الدائر
وج اخذ منع على السنتي وعلم على سهم نصف القوس **س**
 انقل الى قوس الاصل المعدل واحط ما حاز المري من الجيوب
 ثم منع على الغايه وعلم على المحفوظ ثم انقل الى السنتي بجد جيب

تمام

فضل الدائر فان كان سهم فضل الدائر اكثر من **س** فعلم
 على نصفه **س** ثم انقل الى قوس الاصل المعدل واحط ما وقع عليه
 المري ثم منع على الغايه وعلم على نصف المحفوظ ثم انقل الى
 السنتي وانزل من المري الى القوس بجد من اخره فضل الدائر
 فان كان الميل بعد القطر فرد ما وجدت من اول القوس
 على **س** حصل فضل الدائر **وج** اخذ انزل من جيب التمام
 بنصف جيب الغايه ومن السنتي بنصف سهم نصف القوس وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالاصل المعدل الى الخيط
 وارجع من المقاطع الى القوس وزد ما وجدت من اوله
 على **س** ان كان الميل موافقا والمفضل لجيب نصف القطر والاتصفا
 من **س** فان كان فهو فضل الدائر **وج** اخذ انزل من جيب
 التمام بنصف جيب الغايه ومن السنتي بالاصل المعدل وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف سهم نصف القوس
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس وزد ما وجدت
 او انقص كما تقدم حصل المطلوب والله اعلم **الباب ٣٧**
 في معرفة الارتفاع من فضل الدائر بطريق الاصل وبغيره
 علم في السنتي على الاصل ثم انقل الى فضل الدائر من معكوس
 القوس فما وقع عليه المري من الجيوب فهو الاصل المعدل
 انقص منه بعد القطر ان كان الميل مخالفا وزد عليه ان كان

حجب الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيبا العرض الى المحيط
 وارجع من المقاطع الى السنتي تحت المحفوظ الاول وان شئت
 فانزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن السنتي نصف
 جيب العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيبا الميل
 الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت المحفوظ والله اعلم
الباب ٤١ في معرفة المحفوظ الاول من بعد القطر
 وتام الميل **فصل** ضع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل
 ثم حرك الخيط حتى يتبع المري في بعد القطر فاقلع الخيط من
 الجيوب عن القوس فهو المحفوظ الاول وان شئت وضع على تمام
 الميل وعلم على بعد القطر ثم انقل الى السنتي تحت المحفوظ الاول
 وح **اخرا** نزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن
 السنتي ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بعد
 القطر الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت المحفوظ
 وان شئت فانزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن
 السنتي بعد القطر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 ثلاثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت المحفوظ
 الاول والله اعلم **الباب ٤٢** في معرفة المحفوظ الاول
 من العرض وظل الميل السنتي المنكوس **فصل** ضع على السنتي
 وعلم على ظل الميل السنتي المنكوس ثم انقل الى العرض تحت المري

ع

على المحفوظ الاول وان شئت وضع على السنتي وعلم على جيب
 العرض ثم اجعل الظل جيبا وانقل الى قوسه تحت المري على المطلوب
 وح **اخرا** نزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي نصف
 الظل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيبا العرض الى
 المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي تحت المحفوظ الاول وان
 شئت فانزل من السنتي ثلاثين ومن جيب التمام نصف الظل
 وضع على المقاطع ثم ادخل من القوس بالعرض الى المحيط وارجع
 من المقاطع الى جيب التمام تحت المطلوب والله اعلم **الباب ٤٣**
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفصل
فصل ضع على تمام الميل وعلم على الفصل بين بعد القطر وجيب
 تمام الميل ثم انقل الى السنتي تحت من مكوسه المحفوظ الاول
 وح **اخرا** نزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن
 السنتي نصف الفصل من جيب تمام الميل وبعد القطر وضع على الجيب
 وارجع من المقاطع الى السنتي واسقط ما وجدت من ثلاثين واسقط
 الباقي حصل المحفوظ الاول والله اعلم **الباب ٤٤** في معرفة المحفوظ الاول
 من العرض وظل الميل السنتي المنكوس بطريق الفصل
 بطريق الفصل **فصل** ضع على السنتي وعلم على الظل من مكوسه
 ثم انقل الى العرض واسقط ما حازه المري من جيب العرض حتى يتق
 المحفوظ الاول وح **اخرا** نزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي نصف
 الفصل من جيب تمام الميل وبعد القطر وضع على الجيب وارجع

في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفصل
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفصل
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفصل
 في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفصل

على جيب الارتفاع ثم انقل الى السنتي تحت المحفوظ الثاني
فصل ضع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
 حتى يتبع المري على جيب الارتفاع فاقلع الخيط من الجيوب عند
 القوس فهو المحفوظ الثاني وح **اخرا** نزل من جيب التمام
 نصف جيب تمام الميل ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام جيبا العرض الى المحيط وارجع من المقاطع
 الى السنتي تحت المحفوظ الثاني وان شئت فانزل من جيب
 التمام نصف جيب تمام الميل ومن السنتي جيب الارتفاع وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى المحيط وارجع
 من المقاطع الى السنتي واسقط ما وجدت من جيب العرض
 بقي المحفوظ الاول والله اعلم **الباب ٤٥** في معرفة
 المحفوظ الاول بوجه اخر **فصل** ضع على السنتي وعلم
 على جيب العرض من مكوسه ثم اجعل الظل جيبا وانقل الى قوسه
 واسقط ما حازه المري من الظل بقي المحفوظ الاول وح
اخرا نزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي نصف الفصل
 بين جيب العرض ومن وضع على المقاطع وانزل من جيب التمام
 بالظل الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي واسقط ما
 وجدت من الظل بقي المطلوب وان شئت فانزل من جيب
 التمام ثلاثين ومن السنتي بالظل وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام نصف جيب العرض ومن الى المحيط وارجع
 من المقاطع الى السنتي واسقط ما وجدت من الظل بقي المحفوظ
 الاول والله اعلم **الباب ٤٦** في معرفة المحفوظ
 الثاني من تمام الميل والارتفاع وضع على تمام الميل وعلم

اي السنتي

ع

على جيب الارتفاع ثم انقل الى السنتي تحت المحفوظ الثاني
فصل ضع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
 حتى يتبع المري على جيب الارتفاع فاقلع الخيط من الجيوب عند
 القوس فهو المحفوظ الثاني وح **اخرا** نزل من جيب التمام
 نصف جيب تمام الميل ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام جيبا العرض الى المحيط وارجع من المقاطع
 الى السنتي تحت المحفوظ الثاني وان شئت فانزل من جيب
 التمام نصف جيب تمام الميل ومن السنتي جيب الارتفاع وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى المحيط وارجع
 من المقاطع الى السنتي واسقط ما وجدت من جيب العرض
 بقي المحفوظ الاول والله اعلم **الباب ٤٧** في معرفة
 المحفوظ الثاني بطريق الفصل **فصل** ضع على
 تمام الميل وعلم على الفصل من جيب تمام الميل وجيب الارتفاع
 ثم انقل الى السنتي تحت من مكوسه المحفوظ الثاني وح
اخرا نزل من جيب التمام نصف جيب تمام الميل ومن السنتي الفصل
 بين جيب تمام الميل وجيب الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام ثلاثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتي
 تحت من مكوسه المطلوب وان شئت فانزل من جيب التمام

ينصف جيب تمام الميل ومن السنتيني ثلثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بالنقل من جيب تمام الميل وجيب الارتفاع
الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتيني تجد من معكوسه المحفوظ
الثاني **نبيذ** متى كان الفضل لجيب الارتفاع فهو ما وجدت من
مستوي السنتيني في الارتفاع الثلاثة على سنتين حصل المحفوظ الثاني
والله اعلم **الباب ٦٨** في معرفة نصف الفضل وضع
على السنتيني وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك المحيط حتى يقع المري
على المحفوظ الاول فاقطع المحيط من القوس فهو نصف الفضل
فصل متى علم تمام العرض وعلم على المحفوظ الاول ثم انقل
الى السنتيني وانزل من المري الى القوس تجد نصف الفضل **وجه**
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتيني
ثلثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الاول
الى المحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف الفضل وان
ثبتت فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتيني
بالمحفوظ الاول وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين
الى المحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف الفضل والله
اعلم **الباب ٦٩** في معرفة فضل الدائر من تمام العرض
وجيب الترتيب الثاني الاصطلاحي متى علم على السنتيني وعلم على جيب
تمام العرض ثم حرك المحيط حتى يقع المري على جيب الترتيب

فان

فانقل المحيط من معكوس القوس فهو فضل الدائر متى كان
الميل موافقا والنقل المحفوظ الاول فمما قطع المحيط من اول القوس
على **م** حصل فضل الدائر وهذا الوجه مع الوجه الاول من نصف
الفضل والمحفوظين لمراسيق اليه في الجيب وانما ذكر المحيط في
جوابه قوله في قوله الى الجيب ولم ادخله في الفضول المستكثرة لاني
سقت الى اصله الحسابي في الجملة بخلاف جميع ما استكرهه
فاني لمراسيق اليه لا في الجيب ولا في اصل حسابيه وانما هو مما من
الله سبحانه وتعالى علي به وله الحمد والمثني **فصل** متى علم
تمام العرض وعلم على جيب الترتيب ثم انقل الى السنتيني تجد
جيب تمام فضل الدائر **وجه** اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام العرض ومن السنتيني ثلثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الترتيب الى المحيط وارجع
من المقاطع الى القوس تجد من اخره فضل الدائر وان
ثبتت فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتيني
بجيب الترتيب وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين
الى المحيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد من اخره فضل
الدائر فان كان الميل موافقا والنقل المحفوظ الاول
فانقل كما تقدم حصل المطلوب فان عدم الميل عدم المحفوظ
الاول ويكون جيب الارتفاع هو جيب الترتيب الثاني

فان عدم العرض من المحفوظ الثاني هو جيب تمام فضل الدائر
والله اعلم **الباب ٧٥** في معرفة فضل الدائر من جيب
الترتيب الثاني الاصطلاحي وتمام العرض بطريق التتميل
فصل متى علم تمام العرض وعلم على الفضل من جيب الترتيب
وجيب تمام فضل الدائر **وجه** اخر انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض ومن السنتيني بالنقل من جيب الترتيب
وجيب تمام العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلثين الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتيني تجد من
معكوسه جيب تمام فضل الدائر وان ثبتت فانزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتيني ثلثين وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالنقل من جيب الترتيب
وجيب تمام العرض الى المحيط وارجع من المقاطع الى السنتيني
تجد من معكوسه جيب تمام فضل الدائر **نبيذ** متى كان
الميل موافقا والفضل المحفوظ الاول فمما قطع القوس ما وجدت
من معكوس السنتيني على **م** حصل فضل الدائر والله اعلم
الباب ٧٦ في معرفة الارتفاع من فضل الدائر
بطريق جيب الترتيب الثاني الاصطلاحي وتمام العرض
متى علم على السنتيني وعلم على جيب تمام العرض ثم انقل الى

فضل

فضل الدائر من معكوس القوس تجد المري على جيب الترتيب
فاجعه الى المحفوظ الاول ان كان الميل موافقا وخذا الفضل
ان كان مخالفا فاما كان فهو المحفوظ الثاني فضع على تمام
الميل وعلم على **م** ثم حرك المحيط حتى يقع المري على نصف
المحفوظ الثاني تجد المحيط على قوس الارتفاع وان ثبتت
فعلم في السنتيني على المحفوظ الثاني ثم انقل الى تمام الميل
تجد المري على جيب الارتفاع **نبيذ** متى كان الميل موافقا
وفضل الدائر اكثر من **م** فعلم في السنتيني على جيب تمام العرض
ثم انقل الى الزاوية على **م** من اول القوس واسقط ما وقع
عليه المري من الجيوب من المحفوظ الاول بقي المحفوظ الثاني
فانقل **م** كما تقدم حصل المطلوب **فصل** متى علم على السنتيني
وعلم على جيب ما بين فضل الدائر **وجه** اخر انقل الى تمام العرض
فما وقع عليه المري من الجيوب هو جيب الترتيب فاجعه مع
المحفوظ الاول ان كان الميل موافقا وفصل الدائر اقل من
م والاضد الفضل فاما كان فهو المحفوظ الثاني فانزل من
جيب التمام ثلثين ومن السنتيني بنصف جيب تمام الميل وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الثاني الى المحيط
وارجع من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع والله اعلم
الباب ٧٧ في معرفة ظل العرض وارتفاعه

والجانبين من الظهور والدايرتين وبين الغروب حصل ظل
الغاية المبسوط وزد عليه قامة من حصل ارتفاع الجبل
فحصل ارتفاع العصر فاستخرج فضل دايره باحد الوجوه
المقدمة فما كان هو الدايرتين الظهور والعصر استقطعه
من نصف القوس بقي ما بين العصر والغروب واما اخر وقت
الاختيار وهو اول الوقت منعا لاما راى جبهة فزود على
ظل الغاية ضعف قامة واستخرج ارتفاع الجبل فاستخرج
فضل دايره ما بقدر حصل الدايرتين الظهور واخر وقت
الاختيار **سبب** متى كانت الغاية **س** فلا ظل لها والما
هي ظل العصر ومعلوم ان الظل اذا ساويا لثامه يكون لا ارتفاع
هـ واما ارتفاع اخر وقت الاختيار فضعف القامة هو ظله
فاستخرج ارتفاع هذا الظل حصل ارتفاعه ثم استخرج فضل
دايره كما بقدر حصل الدايرتين الظهور واخر وقت الاختيار
الباب ٣ في معرفة الدايرتين الظهور والعصر
من فضل الجيبين وتام العرض وتام الميل بوجوه غير التي
تقدمت اسقط جيب ارتفاع العصر من جيب الغاية بقي
فضل الجيبين لا ارتفاع العصر **فصل** منع على تمام العرض
وعلم على فضل الجيبين ثم انقل الى السبتي واسقط ما وجدت
من جيب تمام الميل واحفظ الباقي وان شئت فضع على
السبتي

السبتي وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك المحيط حتى يقع
المري على فضل الجيبين واسقط جيب ما تقطعه المحيط من القوس
من جيب تمام الميل واحفظ الباقي **وج** ما اخر اترك من جيب
تمامه بقدر جيب تمام العرض ومن السبتي ثلاثين وضع على
المقاطع ثم اترك من جيب تمام بقدر فضل الجيبين الى المحيط والرفع
من المقاطع الى السبتي واجز ما وجدت من جيب تمام الميل
ثم علم على السبتي على جيب تمام الميل وحرك المحيط حتى يقع
المري على الباقي من الجيوب المنكوسة فاقطعه المحيط من القوس
هنوما بين الظهور والعصر وان شئت فضع على تمام الميل
وعلم على الباقي ثم انقل الى جيب تمامه وارك من المري على
القوس مجزأ المطلوب **وج** ما اخر اترك من السبتي بقدر
جيب تمام الميل ومن جيب تمام ثلاثين وضع على المقاطع
ثم اترك من السبتي الباقي الى المحيط واجز من المقاطع الى
المنكوسة الى القوس بقدر الدايرتين الظهور والعصر وما وجدت
من اخر القوس زد عليه نصف الفصله ان كان الميل موافقا
والا فخذ الفصله فما كان هو الدايرتين الظهور والغروب
وانه اعلم **الباب ٤** في معرفة حصص الشفق وحصه
الخبر الشفق هو المدة المعترضة في افق المغرب بعد الغروب
وبعد وجوه محل وقت العشاء والخبر هو البياض المعترض في

افق المشرق وبطلوعه يدخل وقت الصبح وقد اختلف العلماء
رأي الله عنهم فيها فقالت جماعة من المتقدمين انها متساوية
وسخر جان باخطاط **ع** ايمان الشفق جيب باخطاط
الشمس تحت الافق **ح** درجة والخبر بطول اذا كان بين
الشمس وبين الافق **ح** ايضا وهذا القول ليس بطايل لان
القابل به قد قال بقاوي المعنيين والنظر في هذا
لانا نرى البياض يتأخر عن الخمر في الجيب وتقدم عليها
في الطلوع فتدرك خمس وذلك بعض المتأخرين الخمر
تغرب والشمس تحط عن الافق **و** والخبر بطول والشمس
محلطة **د** ومن هذا القول والقول الاول فرق عظيم
وهو ضعف ايضا لقلة من قال به من الرصاة وكان
جمهور العلماء على هذا وهو موجود في رسالهم الى الان
ف الشيخ جلال الدين المارديني وقد اخذت من بعض
جداق المتأخرين في سنين متواليه توجد الثانية عشر
وقت اسفار والعشر من وقت تملك قال والحق فهما
الزيادة والنقص بحسب المواضع الجادة مثل مصفاه
الجو وكذا ورتد وقوة البخار وخفته وشدة الهوى
ومرئته وجود القمر وعين بؤيته وضعف نظر الراصد
وجده والذي اعتمد عليه محققوا هذا العلم من الرصاة

وغرم

وعبرهم ان الشمس اذا انحطت عن افق المغرب **و** غربا الشفق
واذا صارت محطه عن افق المشرق **ط** طلع الخبر انتهى وهذا
عليه عامة الموقنين في هذا الزمان والخبر فخران صادق
وكاذب فالكاذب يسبق الصادق في الطلوع وبطلع يستتلا
فوق العصابة السوداء التي تكون في اخر الليل وهذه العصابة
هي المحيط الاسود الذي تنبت من تحت المحيط الايمن وقيل
ان الكاذب يتقدم على الصادق بقدر درجة تقريبها من عرض
ل الى عرض **م** وليس بشيء واعلم ان الظلام الذي تقدم
انما هو على الخبر الصادق بقدر هذا يكون لكل صبح فجر وليس
لكل فجر صبح **الباب ٥** في معرفة مقدار
حصص الخبر والشفق استخرج الداير لا ارتفاع **ز** ان اردت
حصه الشفق ولا ارتفاع **ط** ان اردت حصه الخبر بدرجة
النظر فهما فما كان هو مقدار الحصص المطلوبه وان شئت
فضع على قوس الاصل وعلم على جيب **ز** ان اردت الشفق
وعلى جيب **ط** ان اردت الخبر ثم انقل الى السبتي وزد
على ما وجدت جيب ضعف التقدير ان كان الميل موافقا
وانقصه ان كان مخالفا فما كان فاجعله جيبا وزد على قوسه
نصف الفصله ان كان الميل مخالفا وانقصه ان كان موافقا
فاحصل اوبقي هو مقدار الحصص المطلوبه **فصل**

منع على تمام العرض وعلم على الاصل المعدل لاي الحصة ثبت
 ثم انقل الى السنتي واخط ما وجدت ثم منع على السنتي
 وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
 المحفوظ فما قطع الخيط من القوس زد عليه نصف الفضله
 ان كان الميل مخالفا واسمها منه ان كان موافقا فكان
 هو مقدار الحصة المطلوبه والله اعلم فان نقصت
 غاية الظاهر عن **٧٣** فالصرف الاول من الليل حصة السنتي
 والباقي حصة النجوم **٧٤** في معرفة عدد
 ساعات النهار المستويه الساعه المستويه هي ثلث ثمن
 الدور وهو **٧٥** درجه وهي التي لا تختلف مقدارها
 وطريق ذلك ان تقسم قوس النهار على **٧٦** يخرج عدد ساعات
 النهار المستويه وان شئت وضع على **٧٧** وعلم على **٧٨**
 اجزا من الجيوب ثم اجعل ربع قوس النهار جيبا وانقل
 الى قوسه فما وقع تحت المري من الجيوب فهو عدد الساعات
 المستويه **٧٩** منع على السنتي وعلم على **٨٠** اجزا
 ثم انقل الى قوس ربع قوس النهار بعد جعله جيبا
 واصعد من المري الى السنتي تجد عدد ساعات نصف النهار
 وج **٨١** اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي
 ثمانينه وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ربع قوس
 النهار

النهار بعد جعله جيبا الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي
 تجد عدد ساعات النهار المستويه وان شئت في السنتي
 وصلت الى قوس ربع قوس النهار بعد جعله جيبا وقع المري
 في الجيوب على عدد ساعات النهار استقطها من **٨٢** بيني
 ساعات الليل والله اعلم **٨٣** في معرفة كم سني
 من النهار من الساعات المستويه اسقط الدائر من النهار
 لكل **٨٤** درجه ساعه فان بقي اقل من **٨٥** فانسبه منها جعل
 الماضي من النهار ساعاته وان شئت فاقسم الدائر على
٨٦ يخرج الماضي من ساعات النهار وج **٨٧** اخر انزل
 من السنتي خمس قوس النهار ومن جيب التمام بعد ساعات
 النهار المستويه وضع على المقاطع ثم انزل من السنتي الدائر
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى جيب التمام فما وجدت
 من حسنة فهو عدد الماضي من ساعات النهار المستويه
 لكل حسنة ساعات وهذه الطريقة من متكررات الشخ
 جال الدائر المازدي رحمة الله عليه **٨٨** اجعل خمس
 قوس النهار جيبا وضع على قوسه وعلم على عدد ساعات
 النهار ثم اجعل الدائر حسا وضع على قوسه واصعد
 من المري الى السنتي واجعل ما وجدت لكل حسنة مثله **٨٩**
 فما كان زوايا من ساعات النهار وان شئت تضع

على قوس خمس النهار وعلم على قدر الدائر ثم اجعل عدد الساعات
 جيبا وانقله الى قوسه واصعد من المري الى السنتي تجد
 المطلوب كما تقدم والله اعلم **٩٠** في معرفة مقدار الزمانيه الساعه الزمانيه هي
 نصف سدس قوس النهار وهي التي تختلف مقدارها
 ولا تختلف اعدادها وطريق ذلك ان تقسم قوس النهار
 على **٩١** يخرج مقدار الساعه الزمانيه وان شئت تضع
 على الميل الاعظم وعلم على **٩٢** اجزا ثم اجعل ربع قوس النهار
 جيبا وضع على قوسه واصعد من المري الى السنتي
 تجد مقدار الزمانيه **٩٣** منع على السنتي وعلم على
٩٤ من اجزائه ثم انقل الى قوس ربع قوس النهار واصعد
 من المري الى السنتي تجد مقدار الزمانيه وج **٩٥** اخر
 انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي بعشر وضع
 على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ربع قوس النهار
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي تجد المطلوب
 والله اعلم **٩٦** في معرفة الماضي من
 الساعات الزمانيه اسقط الدائر من النهار لكل ساعه
 زمانيه مقدارها فان بقي اقل من ساعه فانسبه
 منها حصل الماضي من ساعات النهار وان شئت

فاقسم الدائر من النهار على مقدار الزمانيه فخرج فهو
 الماضي من ساعات النهار وج **٩٧** اخر انزل من جيب
 التمام ثمانين ومن السنتي خمس قوس النهار وضع
 على المقاطع ثم انزل من السنتي مقدار الدائر الى الخيط
 وارجع من المقاطع الى جيب التمام فما وجدت من عدد
 حسنة فهو عدد الساعات الماضيه لكل حسنة ساعه
٩٨ اجعل خمس قوس النهار جيبا كما تقدم وضع على
 قوسه ثم علم على **٩٩** وانقل الى قوس الدائر واصعد
 من المري الى السنتي فما وجدت من عدد حسنة فهو الماضي
 من الساعات الزمانيه وج **١٠٠** اخر اجعل ربع قوس
 النهار جيبا وضع على قوسه ثم علم على نصف الدائر
 بعد جعله جيبا وانقل الى **١٠١** ثم اصعد من المري الى
 السنتي تجد من حسنة عدد الساعات الماضيه وج **١٠٢**
 اخر انزل من جيب التمام ربع قوس النهار ومن السنتي
 خمسة عشر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 بالدائر الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي فما
 وجدت من عدد حسنة فهو المطلوب والله اعلم **١٠٣**
١٠٤ في معرفة مقدار الساعات الزمانيه
 وعدد المستويه كل من الاخر اسقط من الزمانيه حسنها

لأنهم

يبقى عدد المساعات المستوية وان زدت على عدد المستوية
وتبقى حاصل مقدار الزمانيه وان شئت فانزل من جيب
التمام خمسة عشر ومن المستقي باثني عشر وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام مقدار الزمانيه الى الخيط واراجع
من المقاطع الى السنتي تجد عدد المستوية وان ترتب
من السنتي تجد عدد المستوية الى الخيط ورجعت الى جيب
التمام وجدت مقدار الزمانيه **فصل** منع على
قوس **د** وعلم على **م** ثم اجعل مقدار الزمانيه جيبا
وضع على قوسه واضع من المري الى السنتي تجد عدد
المستوية وان وصفت على قوس **د** وعلمت على جرد
المستوية ثم نقلت الى قوس **د** تجد المري على مقدار
الزمانيه والله اعلم **الباب ٨٢** في معرفة
سعة المشرق وضع على السنتي وعلم على جيب تمام العرض
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل فاقطع الخيط
من القوس فهو سعة المشرق وان شئت وضع على
تمام العرض وعلم على جيب الميل ثم انقل الى السنتي تجد
جيب السعه **وج** اخر انزل من جيب التمام ثم
جيب تمام العرض ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الى الخيط واراجع

من المقاطع الى القوس تجد السعه **فصل** انزل
من جيب التمام نصف جيب تمام العرض ومن السنتي بجيب
الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الى الخيط واراجع من المقاطع الى القوس تجد سعة المشرق
والله اعلم فان زاد الميل على تمام العرض وكان موافقا
فالعرض يكون الطور وان كان مخالفا ففي ايديته الخفي
الباب ٨٣ في معرفة سعة المشرق بوجه اخر
ضع على العرض وعلم على **ك** من المنكوسه ثم انقل الى بعد
الدرجة عن اقرب الاعداد التي اليها وانزل من المري
الى القوس تجد السعه **فصل** انزل من جيب التمام
نصف جيب تمام العرض ومن السنتي نصف جيب بعد
الدرجة وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب
الميل الاظم الى الخيط واراجع من المقاطع الى القوس تجد
السعه **وج** اخر انزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السنتي نصف جيب تمام العرض وضع على المقاطع ثم
ادخل من القوس بالميل الى الخيط واراجع من المقاطع الى
المنكوسه الى القوس تجد تمام سعة المشرق والله اعلم
الباب ٨٤ في معرفة سعة المشرق من العرض
والغايه وتامها منع على تمام العرض وعلم على جيب العرض

ثم انقل الى الغايه واضع من المري الى السنتي تجد
حصة الغايه فخذ الفصل من هذه الحصة وجيب تمام
الغايه ان كانت مخالفيه والا فاجمعهما فاكان هو
جيب السعه فان كان البلد لا عرض له فالسعه مساويه
للبلد وان كان البلد بعد وقتا فالسعه معدومه **د**
الباب ٨٥ في معرفة سعة المشرق بطريق
التمثيل **فصل** منع على تمام العرض وعلم على فصل
جيب تمام العرض على جيب الميل ثم انقل الى السنتي تجد
من معكوسه جيب السعه **وج** اخر انزل من جيب
التمام نصف جيب تمام العرض ومن السنتي ثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام نصف جيب
تمام العرض على جيب الميل الى الخيط واراجع من المقاطع
الى السنتي تجد من معكوسه جيب السعه وان شئت
فانزل من جيب التمام ما نزلت به اولا ومن السنتي بالنقل
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط
واراجع من المقاطع الى السنتي تجد من معكوسه جيب
السعه والله اعلم **الباب ٨٥** في معرفة الارتفاع
الذي لاسنت له من العرض والميل وهو لا يكون الا ان كان
الميل اقل من العرض وهو موافق له وضع على السنتي وعلم

على جيب العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل
فاقطع الخيط من القوس وهو الارتفاع الذي لاسنت له وان
شئت فضع على العرض وعلم على جيب الميل ثم انقل الى السنتي
تجد جيب المطلوب **وج** اخر انزل من جيب التمام
نصف جيب العرض ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الى الخيط واراجع من
المقاطع الى القوس تجد المطلوب **فصل** انزل من جيب
التمام نصف جيب العرض ومن السنتي جيب الميل وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط واراجع
من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع الذي لاسنت له والله
اعلم **الباب ٨٦** في معرفة الارتفاع الذي لا
سمته بوجه اخر ضع على العرض وعلم على جيب الميل الاظم
ثم انقل الى بعد الدرجة عن اقرب الاعداد التي اليها وانزل
من المري الى القوس تجد المطلوب **فصل** انزل من جيب
التمام بجيب العرض ومن السنتي بجيب بعد الدرجة وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الكلي الى الخيط واراجع
من المقاطع الى القوس تجد المطلوب **وج** اخر انزل من
جيب التمام ثلاثين ومن السنتي نصف جيب العرض وضع على المقاطع
ثم ادخل بالميل من القوس الى الخيط واراجع من المقاطع في المنكوسه

الى القوس تجد من معكوسه الارتفاع الذي لاسم له
 والله اعلم **الباب ٨٧** في معرفة الارتفاع الذي
 لاسم له بطرق المفصل **فصل** وضع على العرض وعلم على
 فصل جيب العرض على جيب الميل ثم انقل الى السيتي تجد من
 معكوسه جيب المطلوب **وج** اخر انزل من جيب التمام
 بنصف جيب العرض ومن السيتي بالفضل وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلثاين الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى السيتي تجد من معكوسه المطلوب وان سببت **فصل**
 من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن السيتي ثلثاين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل الى الخيط
 وارجع الى السيتي تجد من معكوسه جيب المطلوب والله اعلم
الباب ٨٨ في معرفة سعة المشرق والارتفاع
 الذي لاسم له كل منهما من الآخر ومن العرض وضع على تمام
 العرض وعلم على جيب الارتفاع الذي لاسم له ثم انقل الى
 العرض تجد المري على جيب السعة وان سببت وضع على العرض
 ثم انزل من جيب التمام جيب الارتفاع الذي لاسم له
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد السعة له
فصل انزل من جيب التمام جيب تمام العرض ومن
 السيتي جيب الارتفاع الذي لاسم له وضع على المقاطع

ثم

ثم انزل من جيب التمام جيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى القوس تجد السعة والله اعلم **الباب ٨٩** في معرفة الارتفاع الذي
 لاسم له بطرق المفصل **فصل** وضع على العرض وعلم على
 فصل جيب العرض على جيب الميل ثم انقل الى السيتي تجد من
 معكوسه جيب المطلوب **وج** اخر انزل من جيب التمام
 بنصف جيب العرض ومن السيتي بالفضل وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلثاين الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى السيتي تجد من معكوسه المطلوب وان سببت **فصل**
 من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن السيتي ثلثاين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل الى الخيط
 وارجع الى السيتي تجد من معكوسه جيب المطلوب والله اعلم
الباب ٩٠ في معرفة الارتفاع الذي لاسم له
 بطرق المفصل **فصل** وضع على العرض وعلم على
 فصل جيب العرض على جيب الميل ثم انقل الى السيتي تجد من
 معكوسه جيب المطلوب **وج** اخر انزل من جيب التمام
 بنصف جيب العرض ومن السيتي بالفضل وضع على المقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلثاين الى الخيط وارجع من المقاطع
 الى السيتي تجد من معكوسه المطلوب وان سببت **فصل**
 من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن السيتي ثلثاين
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل الى الخيط
 وارجع الى السيتي تجد من معكوسه جيب المطلوب والله اعلم

جيب السعة الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد الميل
 والله اعلم **الباب ٩١** في معرفة الميل من الارتفاع
 الذي لاسم له ومن العرض وضع على السيتي وعلم على جيب العرض
 ثم انقل الى الارتفاع الذي لاسم له وانزل من المري الى القوس
 تجد الميل وان سببت فعلم في السيتي على جيب الارتفاع الذي
 لاسم له ثم انقل الى العرض تجد المري على جيب الميل **فصل**
 انزل من جيب التمام ثلثاين ومن السيتي بنصف جيب العرض
 وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب الارتفاع
 الذي لاسم له الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس
 تجد الميل **وج** اخر وضع على الارتفاع الذي لاسم له
 له وعلم على **ل** ثم حرك الخيط حتى يقع المري على نصف
 جيب العرض تجد الخيط على الميل والله اعلم **الباب ٩٢**
 في معرفة الميل من الاصل وتام العرض **فصل** وضع
 على السيتي وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع
 المري على تمام الاصل من المنكوسه تجد الخيط على الميل وان
 سببت فضع على تمام العرض وعلم على الاصل ثم انقل الى
 السيتي ثم انزل من المري الى القوس تجد تمام الميل
وج اخر وضع على تمام العرض وعلم على **ل** ثم
 انقل الى قوس الاصل واصعد من المري الى السيتي واصف

ما

ما وجدت تحصل جيب تمام الميل **وج** اخر انزل من جيب
 التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيتي ثلثاين وضع على
 المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالاصل الى الخيط وارجع من
 المقاطع الى السيتي تجد جيب تمام الميل والله اعلم
الباب ٩٣ في معرفة الميل من بعد القطر ومن العرض
فصل وضع على السيتي وعلم على جيب العرض ثم حرك الخيط
 حتى يقع المري على بعد القطر تجد الخيط على الميل وان سببت
 فضع على العرض وعلم على بعد القطر ثم انقل الى السيتي
 تجد جيب الميل **وج** اخر وضع على العرض وعلم على **ل**
 ثم انقل الى قوس بعد القطر واصعد من المري الى السيتي
 واضرب ما وجدت في ثلاثة تحصل جيب الميل والله اعلم
الباب ٩٤ في معرفة الميل من نصف النقط
 وظل العرض السيتي المنكوس **فصل** انزل من السيتي
 بظل العرض ومن جيب التمام جيب نصف النقط وضع
 على المقاطع وعلم عليه ايضا ثم حرك الخيط حتى يقع المري
 على جيب نصف الفضله تجد الخيط على الميل وان سببت
 فانزل من جيب التمام بالظل ومن السيتي جيب نصف النقط
 وضع على المقاطع تجد الخيط على الميل **وج** اخر افرد
 الظل جيبا وضع على قوسه ثم علم على جيب نصف الفضله

بلغ

وانقل الى السنتي فما وجدت انزل من السنتي بنصف عرض
 جيب التمام ثلاثين وضع على المقاطع فلنقطع الخيط من القوس
 ثم لنقل الى السنتي ما علم **الباب ١٤** في معرفة عرض
 البلد من سعة المشرق والميل وضع على السعة وعلم على جيب
 الميل ثم انقل الى جيب التمام وانزل من المري الى القوس بحسب
 العرض وان سببت وضع على السنتي وعلم على جيب السعة
 ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل بحسب الخيط على
 تمام العرض **فصل** انزل من جيب التمام ثلاثين ومن
 السنتي بنصف جيب السعة ثم ادخل من القوس بحسب العرض
 الى الخيط وارجع من المقاطع في المنكوسه الى القوس بحسب العرض
 والله اعلم **الباب ١٥** في معرفة العرض من الميل
 والارتفاع الذي لاسمت له منع على الارتفاع الذي لاسمت له
 وعلم على جيب الميل ثم انقل الى السنتي وانزل من المري الى
 القوس بحسب العرض وان سببت وضع على السنتي وعلم على جيب
 الارتفاع الذي لاسمت له ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
 جيب الميل بحسب الخيط على العرض **فصل** انزل من جيب
 التمام بنصف جيب الارتفاع الذي لاسمت له ومن السنتي
 ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بحسب الميل
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس بحسب العرض والله اعلم

العرض

الباب ١٤ في معرفة العرض من الاصل وقامر الميل
فصل منع على السنتي وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
 حتى يقع المري على الاصل بحسب الخيط على تمام العرض وان سببت
 وضع على تمام الميل وعلم على الاصل ثم انقل الى السنتي بحسب المري
 على جيب تمام العرض **وحي** اخر انزل من جيب التمام بنصف
 جيب تمام الميل ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل
 من جيب التمام بنصف الاصل الى الخيط وارجع من المقاطع الى
 السنتي واصغف ما وجدت بحسب جيب تمام العرض **وحي**
 اخر ضع على تمام الميل وعلم على **فصل** ثم انقل الى قوس الاصل
 واصعد من المري الى السنتي واصغف ما وجدت بحسب جيب
 تمام العرض **وحي** اخر ضع على قوس الاصل وعلم على
 نصف جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
فصل الخيط على تمام العرض والله اعلم **الباب ١٦**
 في معرفة العرض من جيب القطر والميل **فصل** منع على
 السنتي وعلم على جيب الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري
 على جيب القطر بحسب الخيط على العرض وان سببت وضع على
 الميل وعلم على جيب القطر ثم انقل الى السنتي وانزل من
 المري الى القوس بحسب العرض **وحي** اخر انزل من جيب
 التمام بنصف جيب الميل ومن السنتي ثلاثين وضع على المقاطع

ثم انزل من جيب التمام بعد القطر الى الخيط وارجع من المقاطع الى
 القوس بحسب العرض وان سببت فانزل من جيب التمام بحسب الميل
 ومن السنتي بعد القطر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
 ثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي واصغف ما وجد
 بحسب جيب العرض والله اعلم **الباب ١٧** في معرفة عرض
 البلد من نصف التقدير والميل **فصل** منع على تمام الميل ثم
 انزل من جيب التمام بحسب نصف التقدير الى الخيط وارجع من
 المقاطع الى السنتي وان سببت فعلم على المقاطع ثم انقل الى
 الميل وادخل من المري الى جيب التمام بحسب الظل **وحي** اخر
 منع على الميل وادخل من القوس بنصف الفضل الى الخيط **فصل**
 ارجع من المقاطع الى جيب التمام بحسب الظل السنتي المنكوس للعرض
 الجيوب فانزل من السنتي بنصفه ومن جيب التمام ثلاثين وضع
 على المقاطع بحسب الخيط على العرض والله اعلم **الباب ١٨**
 في معرفة العرض من نصف التقدير وظل الميل السنتي المنكوس
 اجعل ظل الميل السنتي المنكوس جيبا وضع على قوسه وعلم على جيب
 نصف الفضل ثم انقل الى السنتي بحسب ظل العرض السنتي
 المنكوس وان سببت فعلم في السنتي على الظل ثم حرك الخيط
 حتى يقع المري على جيب نصف الفضل ثم اجعل جيب ما قطعته
 الخيط من القوس خلاستينيا منكوسا واسمحج ارتفاعه حصل

العرض

العرض **وحي** اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتي
 بنصف الظل وضع على المقاطع ثم ادخل من القوس بنصف التقدير
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى جيب التمام بحسب مقدار ظل العرض
 السنتي المنكوس فاستخرج منه العرض كما تقدم **وحي** اخر
 انزل من جيب التمام بظل الميل ومن السنتي بحسب نصف التقدير
 وضع على المقاطع بحسب الخيط على العرض والله اعلم **الباب ١٩**
 في معرفة حصة السمات من العرض والارتفاع منع على تمام العرض
 وعلم على جيب العرض ثم انقل الى الارتفاع بحسب المري على حصة
 السمات وان سببت وضع على تمام العرض وادخل من الارتفاع الى
 الخيط وارجع من المقاطع الى جيب التمام بحسب حصة السمات
فصل منع على تمام العرض وعلم على جيب الارتفاع ثم انقل
 الى العرض بحسب المري على حصة السمات **وحي** اخر انزل
 من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنتي بنصف جيب
 الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بحسب العرض
 الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتي بحسب حصة السمات **وحي**
 اخر منع على السنتي وعلم على جيب العرض ثم انقل الى
 الارتفاع واحفظ ما حاز المري من الجيوب وان سببت فعلم
 في السنتي على جيب الارتفاع ثم انقل الى العرض واحفظ ما حاز
 المري من الجيوب ثم منع على تمام العرض وعلم على الجيوب وانقل

الى السيتي تحده حصه السمته وان شئت فعل في السيتي على حبيب
تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على المحفوظ تجد الخيط
على قوس حصه السمته **وج** اخر من على العرض وانزل
من حبيب التمام حبيب الارتفاع الى الخيط وارجع من المقاطع الى
السيتي تحده حصه السمته والله اعلم **الباب ١٥٤**
في معرفة حصه السمته من ظل عرض البلد السيتي المنكوس
من على السيتي وعلم على الظل ثم انقل الى الارتفاع تجد المري
على الحصه **فصل** اجعل الظل حبيباً وضع على قوسه
وعلم على **ل** ثم حرك الخيط حتى يقع المري على نصف حبيب
الارتفاع وعلم على **ل** ثم حرك الخيط حتى يقع المري على نصف
الظل تجد الخيط على قوس الحصه **وج** اخر من على السيتي
وعلم على حبيب الارتفاع ثم انقل الى قوس الظل بعد جعله حبيباً
واصعد من المري الى السيتي تحده حصه السمته والله اعلم
الباب ١٥٥ في معرفة حصه السمته من ظل العرض
السيتي المنكوس بطريق التفصيل **فصل** ضع على السيتي وعلم
على الظل من معكوسه ثم انقل الى الارتفاع واسقط ما حازه
المري من حبيب الارتفاع ببق حصه السمته **وج** اخر
انزل من حبيب التمام ثلثين ومن السيتي بنصف الفضل من
الظل

الظل **وس** وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب التمام حبيب الارتفاع
الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واسقط ما وجدت من
حبيب الارتفاع ببق المطلوب وان شئت فانزل من حبيب التمام
ثلثين ومن السيتي حبيب الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل
من حبيب التمام بنصف الفضل من الظل **وس** الى الخيط وارجع
من المقاطع الى السيتي واسقط ما وجدت من حبيب الارتفاع
ببق الحصه والله اعلم **الباب ١٥٦** في معرفة السمته
من حصته وحبيب سعة المشرق اجمع حبيب السعه وحصه
السمته ان كان الميل مخالفاً وخذ الفضل ان كان موافقاً فان كان
هو بقدر السمته فان لم يكن ميل حصه السمته في بقدره
تضع على السيتي وعلم على حبيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط حتى
يوقع المري على بقدر السمته فما قطع من القوس فهو السمته وان
شئت تضع على تمام الارتفاع وعلم على بقدر السمته ثم
انقل الى السيتي تحده حبيب السمته **وج** اخر انزل من
السيتي ثلثين ومن حبيب التمام بنصف حبيب تمام الارتفاع
وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب التمام بقدر السمته الى
الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واصف ما وجدت
بحصل حبيب السمته والله اعلم **واما** جهته من جهة العرض
ان كان الميل موافقاً وهو اكثر من العرض او اقل منه بشرط ان يكون

الفضل حبيب السعه والافهه السمته خلاف جهة العرض **ن**
الباب ١٥٥ في معرفة السمته من فضل الجيبين
ضع على تمام العرض وعلم على فضل الجيبين ثم انقل الى العرض واصعد
من المري الى السيتي واحفظ ما وجدت **فصل** ضع على تمام
العرض وعلم على حبيب العرض ثم انقل الى قوس فضل الجيبين
تجد المري على المحفوظ **وج** اخر انزل من حبيب التمام حبيب
تمام العرض ومن السيتي بنصف الفضل الجيبين وضع على المقاطع ثم
انزل من حبيب التمام حبيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
الى السيتي تحده المحفوظ فزده على حبيب تمام الغايه ان كانت
موافقه وخذ الفضل ان كانت مخالفيه فاحصل بعد ذلك وبقي
هو بقدر السمته ثم انزل من حبيب التمام بنصف حبيب الارتفاع
ومن السيتي بقدر السمته وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب
التمام ثلثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تحده السمته
وجته موافقه ان كان الميل موافقاً وهو اكثر من العرض
او اقل منه بشرط ان يكون الارتفاع اقل من الارتفاع الذي
لا سمته له والافهه مخالفيه والله اعلم **الباب ١٥٥**
في معرفة السمته بطريق التفصيل **فصل** ضع على
تمام الارتفاع وعلم على الفضل من بقدر السمته وحبيب تمام
الارتفاع ثم انقل الى السيتي تحده من معكوسه حبيب السمته
وان

وان شئت فانزل من حبيب التمام حبيب تمام الارتفاع ومن
السيتي بالفضل وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب التمام ثلثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واسقط ما وجدت
من **ل** واصف الباقي بحصل حبيب السمته **وج** اخر
انزل من حبيب التمام حبيب تمام الارتفاع ومن السيتي ثلثين
وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب التمام بالفضل الى الخيط
وارجع من المقاطع الى السيتي واصف ما وجدت ثم اطرح
الحاصل من **س** ببق حبيب السمته وجهته فاعلم من بقدره
والله اعلم **الباب ١٥٦** في معرفة السمته
من جهة فضل الجيبين وظل العرض السيتي المنكوس **فصل**
ضع على السيتي وعلم على الظل ثم انقل الى قوس فضل الجيبين
تجد المري على المحفوظ السمته وان شئت فعلم على السيتي
على فضل الجيبين ثم انقل الى قوس الظل بعد جعله حبيباً تجد
المري على المحفوظ **وج** اخر انزل من حبيب التمام ثلثين
ومن السيتي بنصف الفضل وضع على المقاطع ثم انزل من حبيب
التمام بنصف الفضل الجيبين الى الخيط وارجع من المقاطع الى
السيتي تحده المحفوظ السمته وان شئت فانزل من حبيب
التمام ثلثين ومن السيتي بنصف فضل الجيبين وضع على
المقاطع ثم انزل من حبيب التمام بالفضل الى الخيط وارجع

تمام
ثم انزل من حبيب التمام بنصف حبيب الارتفاع
ومن السيتي بقدر السمته وضع على المقاطع
ثم انزل من حبيب التمام ثلثين الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس تحده السمته
وجته موافقه ان كان الميل موافقاً وهو اكثر من العرض
او اقل منه بشرط ان يكون الارتفاع اقل من الارتفاع الذي
لا سمته له والافهه مخالفيه والله اعلم

من المقاطع الى السيتي نجد المحفوظ فاعرف منه ومن الغاية
تقدير السميت كما تقدم شرحه على جيب التمام وعلم على
جيبه تمام الارتفاع **شرح** حركة الخيط حتى تقع المري على
تقدير السميت من النكوسه بخد الخيط على تمام السميت واما
جهته فهي مخالفه ان كان الميل مخالفا او كان موافقا وهو
اقل من العرض والارتفاع اكثر الارتفاع الذي لا سمت له
والا جهته موافقه والله اعلم **الباب ١٥٧**
في معرفة السميت من جهة فضل الجيب وظل العرض
السيتي المنكوس بطريق التفصيل **فصل** وضع على السيتي
وعلم على الظل من محكوسه **شرح** انقل الى قوس فضل الجيبين
شرح المخرج ما وقع عليه المري من فضل الجيبين بقي
محفوظ السميت وان شئت فانزل من جيب التمام ثلثين
ومن السيتي نصف الفضل بين الظل **وس** وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بفضل الجيبين الى الخيط وارجع
من المقاطع الى السيتي واسقط ما وجدته من فضل
الجيبين بقي المحفوظ **وج** اخرازل من جيب
التمام ثلثين ومن السيتي بنصف فضل الجيبين وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل بين فضل الجيبين
وس الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واسقط ما
وجدته من الظل بقي المحفوظ فاعرف منه التقدير ثم انزل

ما

ما وجدته من فضل الجيبين بقي محفوظ السميت فاعرف
منه التقدير مما تقدم شرحه انزل من السيتي جيب تمام
الارتفاع ومن جيب التمام بفضل بين جيب تمام الارتفاع
وتقدير السميت وضع على المقاطع ثم انزل من السيتي ثلثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى جيب التمام واسقط ما وجدته
من **ل** واصنع الباقي يحصل جيب السميت والله اعلم
الباب ١٥٨ في معرفة السميت من جهة فضل الجيبين
وظل العرض السيتي المنكوس بطريق التفصيل **فصل** بوجوه اخر
فصل وضع على السيتي وعلم على فضل الجيبين من محكوسه
شرح انقل الى قوس الظل بعد جعله جيبا واسقط ما وقع
عليه المري من الظل بقي محفوظ السميت وان شئت فانزل
من جيب التمام ثلثين ومن السيتي بفضل بين فضل
الجيبين **وس** وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بنصف الفضل الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واطح
ما وجدته من الظل بقي المحفوظ **وج** اخرازل من
جيب التمام ثلثين ومن السيتي بنصف فضل الجيبين وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل بين فضل الجيبين
وس الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيتي واسقط ما
وجدته من الظل بقي المحفوظ فاعرف منه التقدير ثم انزل

من السيتي جيب تمام الارتفاع ومن جيب التمام ثلثين
وضع على المقاطع ثم انزل من السيتي بفضل بين جيب
تمام الارتفاع وتقدير السميت الى الخيط وارجع من المقاطع
الى جيب التمام واصنع ما وجدته ثم اخرج الحاصل
من **س** بقي جيب السميت واما جهته فمعلومه مما تقدم
والله اعلم **الباب ١٥٩** في معرفة الارتفاع من السميت
من جهة حصه الارتفاع وتقدر به وضع على السيتي وعلم على
جيب تمام العرض ثم انقل الى تمام السميت وانزل من المري
الى القوس بخد عددا وضع على تمامه **شرح** علم على جيب العرض
وانقل الى السيتي بخد جيب تمام الارتفاع ان كسر كل
والا فهو جيب تمام حصه الارتفاع فضع على العرض ثم علم
على جيب الميل وانقل الى تمام الحصه وانزل من المري الى
القوس بخد تقدير الارتفاع **الشرط** ان لا يكون السميت موافقا
وهو شرطي مترايد او عزي متناقض فان كان السميت كذلك
فخرج ما وجدته من ما به وثانين بقي تقدير الارتفاع
وانما سبق ذلك حيث زاد الميل الموافق على العرض فاجمع مطلنا
الى الحصه ان اختلفت جهتا السميت والميل والا فخذ
الفضل بينهما فاكان فهو الارتفاع المطلوب **فصل**
علم على السيتي على جيب تمام السميت وانقل الى تمام

العرض

العرض وانزل من المري الى القوس واحفظ ما وجدته ثم علم في
السيتي على جيب تمامه وحركه الخيط حتى تقع المري على جيب العرض
بخد الخيط على تمام الارتفاع ان لم يكن ميل والا فهو تمام حصه
الارتفاع فانزل جيبه من السيتي ورجع لعرض من جيب التمام
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب الميل الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس بخد تقدير الارتفاع ان لم يكن
السميت موافقا وهو شرطي مترايد او عزي متناقض فان كان
كذلك فاستطه من **ق** بقي تقدير الارتفاع فاجمع الحصه
والتقدير ان اختلفت جهتا السميت والميل والا فخذ الفضل
وطلنا حصل الارتفاع وسياقي كذلك من بيان في الخاتمه
ان ساء الله تعالى والله اعلم **الباب ١٦٥** في معرفة
فضل الدائر من الارتفاع والميل والسميت وضع على تمام الميل
وعلم على جيب تمام السميت ثم انقل الى تمام الارتفاع وان شئت
فعلم على جيب تمام الارتفاع وانقل الى تمام السميت وانزل
من المري الى القوس بخد فضل الدائر **فصل** انزل من
جيب التمام جيب تمام الميل ومن السيتي جيب تمام الارتفاع
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب تمام السميت
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس بخد فضل الدائر
وان شئت فانزل من جيب التمام جيب تمام الميل كما تقدم

تنبية
في معرفة فضل الدائر من الارتفاع والميل والسميت

من المستقي جيب تمام السميت وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
 التمام جيب تمام الارتفاع الى الخط وارجع الى القوس تجد فضل
 الدائر والله اعلم **الباب ١١١** في معرفة السميت من
 الميل وفضل الدائر والارتفاع وضع على تمام الارتفاع وعلم على
 جيب فضل الدائر ثم انقل الى تمام الميل او علم على جيب تمام
 الميل ثم انقل الى فضل الدائر تكلها واحدا وانزل من المري
 الى القوس تجد تمام السميت وان شئت وضع على تمام الارتفاع
 وعلم على جيب فضل الدائر ثم انقل الى الميل وانزل من
 المري في الجيوب المنكوسة الى القوس تجد السميت **فصل**
 انزل من جيب التمام جيب تمام الارتفاع ومن المستقي جيب
 فضل الدائر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب
 تمام الميل الى الخط وارجع من المقاطع الى القوس تجد تمام
 السميت وان شئت فانزل من جيب التمام جيب تمام الارتفاع
 ومن المستقي جيب تمام الميل وضع على المقاطع ثم انزل من
 جيب التمام جيب فضل الدائر الى الخط وارجع الى القوس
 تجد تمام السميت والله اعلم **الباب ١١٢** في معرفة
 الارتفاع من الميل وفضل الدائر والسميت وضع على تمام
 السميت وعلم على جيب فضل الدائر وانقل الى تمام الميل
 ثم انزل من المري الى القوس تجد تمام الارتفاع وان شئت
 وضع على تمام الارتفاع وعلم على جيب فضل الدائر
 وانقل الى المستقي وانزل من المري
 الى القوس تجد تمام السميت

ضع على جيب تمام الميل وانقل الى فضل الدائر تجد المري على جيب
 تمام الارتفاع **فصل** انزل من جيب التمام جيب تمام
 السميت ومن المستقي جيب فضل الدائر وضع على المقاطع ثم
 انزل من جيب التمام جيب تمام الميل الى الخط وارجع من المقاطع
 الى القوس تجد تمام الارتفاع وان شئت فانزل من جيب
 التمام جيب تمام السميت ومن المستقي جيب تمام الميل وضع على
 المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب فضل الدائر الى الخط
 وارجع الى القوس تجد تمام الارتفاع والله اعلم **الباب ١١٣**
 في معرفة الميل من الارتفاع وفضل الدائر والسميت
فصل وضع على تمام الارتفاع وعلم على جيب فضل الدائر
 ثم حرك الخط حتى يقع المري على جيب تمام السميت تجد
 الخط على تمام الميل وان شئت فضع على تمام السميت وعلم
 على جيب فضل الدائر ثم حرك الخط حتى يقع المري على
 جيب تمام الارتفاع تجد الخط على تمام الميل **وجه**
 اخر انزل من جيب التمام جيب تمام الارتفاع ومن المستقي
 جيب فضل الدائر وضع على المقاطع ثم انزل من المستقي
 جيب تمام السميت الى الخط وارجع من المقاطع الى القوس
 تجد الميل وان شئت فانزل من جيب التمام جيب تمام
 السميت ومن المستقي جيب فضل الدائر وضع على المقاطع

ثم انزل من المستقي جيب تمام الارتفاع الى الخط وارجع من
 المقاطع الى القوس تجد الميل والله اعلم **الباب ١١٤**
 في معرفة استخراج سمت مكة وغيرها من البلاد اجعل عرض
 مكة ميلا شماليا وفضل الطولين فضل دائر واستخرج
 منهما الارتفاع كما عرفت حصل ارتفاع سمت رؤس اهل مكة
 ثم استخرج السميت باحدى الطرق المذكورة حصل سمت
 القبلة والاسهل ان استخراجها بالوجه الثالث من الباب
 الحادي عشر بعد المبدء **وجه** اخر استخرج ارتفاع سمت
 رؤسهم ثم انزل من جيب التمام جيب فضل الطولين ومن
 المستقي جيب تمام هذا الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل
 من المستقي جيب تمام عرض مكة الى الخط وارجع من المقاطع
 في المنكوسة الى القوس تجد سمت مكة واما غيرها من البلاد
 فاجعل فضل الطولين فضل دائر وعرض البلد المزموع ميلا
 موافقا لجهة عرضها واستخرج منهما الارتفاع ثم استخرج
 منهما ومن الارتفاع السميت فما كان فهو سمت ذلك البلد
شبه قاله الشيخ جمال الدين المارديني في رسالته الكري
 متي زاد فضل الطولين على نصف قوس البلد المطلوب
 سمتها فيه فاجعل الزاوية دائرا واستخرج سمتك لنظر
 درجة المسامنة فما كان فهو سمت القبلة او البلد المطلوب
 منها

سمتها اقصى ودرجة المسامنة هي الدرجة التي يبلغها مساو
 لعرض البلد المزموع في جهته واما جهته فلهذا السميت
 فان كان البلد المطلوب عرضة مخالفا لعرض بلدك في الجهة
 فسميته مخالفا وان كان موافقا فهو اكثر من عرض بلدك
 فسميته موافقا وان كان موافقا وهو اقل من عرض بلدك
 فاستخرج الارتفاع الذي لاسمت له لدرجة المسامنة ثم
 انظر ان كان الارتفاع الذي لاسمت له اقل من ارتفاع سمت
 البلد المزموع فسميته مخالفا ايضا وان كان اكثر فسميته
 موافقا وان كان نامتسا ومن فالبلد على خط المشرق والمغرب
 شر ان كان البلد المزموع اطول من بلدك فسميته شرقا
 وان كان اقل طول فسميته غربي فان تساويا فالبلدان
 على خط نصف النهار فان كان البلد المزموع عرضا من بلدك
 فهو في جهة القطب الظاهر في بلدك ان كانا في جهة واحدة
 والا فجهة الخفي **شبه** فان عوم العرضان فالبلدان
 على خط المشرق والمغرب وقالت جماعة من المتقدمين ان
 البلد من اذا تساوا عرضهما فانها يكونان على خط المشرق
 والمغرب وقال الشيخ سنن الدين المري في رسالته الصغرى
 التي على المنطرات والشيخ الامام العالم الفقيه المقرئ ابو
 التتاي القفاج في رسالته الكبرى والاستناد طينغا البكيلي

باب الاساري
 لعرض البلد
 المطلوب

واعترض هذا جماعة منهم الشيخ الامام العلامة القلق الشيرازي
 فقال وهذا غلط بين وخطا فاحش وقال شيخنا ابن الجوزي انما
 اعمه تعالى في رسالته المسماه بالروح والارض لا يزر من هذا
 ان يكون سمت الارض دائره عظيمه لا نقطه وهو ظاهر وقيل
 في استخراج سمت مكه وعمرها انزل من خط المشرق بمعدل
 الطولين ومن خط نصف النهار بمعدل العرضين وضع على الناحية
 تحدي الخط على سمت البلد المطلوب فاعترضته هذه الطريقة
 بانها ليست ببرهنة وانما هي اتفاقه وقال بعض العلماء
 ان هذه الطريقة خاصة ببلد لا عرض له والطريقة العامة
 ان تعلم على تمام الفصل من فضل الطولين واقل العرضين ثم
 تنقل الى السطح وتترك من المري في المنكوسه تجد سمت مكه
 او غيره ما قلت وهذا غلط ايضا لانه يلزم منه ومن الذي
 قبله ايضا ان يكون سمت اجري البلدان في الاجري بساويها
 سمت الاجري فيها ولا قابل به والله اعلم وقيل اجمع على
 العرضين المبسوطين وظل فصل الطولين المنكوس بعض اصابع
 فما اجتمع هو الانحراف وهو تمام السميت قلت وهذه الطريقة
 ايضا باطله لانه يلزم منها ما قدمناه فاصدره اضرب
 تمام ارتفاع سمت البلد المعروف في سنته وستين ولتين
 حصله ما بين البلدين من الاميال والميل اربعة الاف

منه كما
 من
 المربع
 وقد
 ذلك

المذكور اولاً

دراع

دراع

وان قسمت عدد الاميال على بلائه خرج ما بينهما من الفرائخ
 وان قسمت عدد الفرائخ على اربعه حصل ما بينهما من الابردة
فصل اضرب تمام الارتفاع في خمسة ونصف ونصف
 لتخرج حاصل ما بين البلدين من الابردة واذا ضربت عدد
 الابردة في اربعه حصل ما بينهما من الفرائخ واذا ضربت عدد
 الفرائخ في ثلاثة حصل ما بينهما من الاميال وكذا اذا ضربت
 عدد الابردة في اثني عشر والله اعلم فاقب هذه الميل
 اربعة الاف دراع كما عرفت فالحاشي والذراع الحاشي
 ستة قبضات والقبضة اربع اصابع والاصبع عرض ستة
 شعيرات بطون بعضها الى بطون بعض من الشجر المتوسط
 والشعيرة ست شعرات من ذنب البردون **الباب ١١٥**
 في معرفة استخراج الجهات الاربع وهي وسط الشمال
 ووسط الجنوب ووسط المشرق ووسط المغرب استخراج
 سمت الوقت وجهته فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا
 فضع الخيط على مندره من اول القوس وان كان غربيا جنوبيا
 او شرقيا شماليا فضع على قدره من آخر القوس وثبت الخيط
 عليه بشعره وحرقها ثم ضع الربع على ارض مستوية مستوية
 سطح الربع بوازي سطح الافق ويكون مركزه من جهة الشمس
 ثم علق شاقولا في خيط وساتر بظله خيط الربع الى ان يطابقه

الاجزاء
 الستة

من المركز الى المحيط فحينئذ يكون الربع موضوعا على الجهات بخطه
 الذي استقامت منه بعدد السميت هو خط المشرق والمغرب
 والاخر خط وسط السماء فقط الى جانبي الربع خطين مستقيمين
 ثم اكتب على طرفي خط المشرق والمغرب علامة المشرق والمغرب
 وعلى طرفي خط نصف النهار علامة الجنوب والشمال تحصل
 الجهات ثمانية فان كان الارتفاع لاسمته فظل خيط
 الشاقول هو خط المشرق والمغرب وان كان السميت فظل
 خيط الشاقول هو خط نصف النهار و**اعلم** ان خط المشرق
 والمغرب يصل من الشمال والجنوب وخط نصف النهار يصل
 بين المشرق والمغرب واما استقامة المشرق والمغرب واذا
 استقبلت المشرق كان الجنوب عن يمينك والشمال عن يسارك
 والمغرب بالعكس **الباب ١١٤** في معرفة اخراج الجهات
 بالدايرة افتح البركار ففتح ستينيه وادرسه دائره في سطح
 مستوي بوازي الافق وعلم مركزها ثم علق شاقولا في خيط
 كما تقدم وساتر بظله مركز الدايه ومحيطها ثم علم على
 ظل الخيط في المحيط علامة في جهة الشمس فهي علامة سمت
 وهي في جهة المشرق ان كان الارتفاع شرقيا وفي جهة
 المغرب ان كان غربيا ثم افتح البركار من اقسام محيط
 الدايه بقدر سمت الوقت وضع احدي ساقيه في علامة

السميت

السميت وعلم بالاجري علامة في خلاف جهة السميت من الشمال
 والجنوب فله العلامة هي نقطة المشرق ان كان الارتفاع
 مشرقا ونقطة المغرب ان كان غربيا وان سميت فعلم علامة
 السميت في خلاف جهة السميت ثم علم العلامة الثانية في جهة
 السميت تحصل نقطة المشرق ان كان الارتفاع غربيا ونقطة
 المغرب ان كان شرقيا فاخرج بينهما خطا مستقيما مارا بالمركز
 ونقده الى الجهة الاخرى فهو خط المشرق والمغرب رابعة خط
 اخر يحصل خط نصف النهار **فصل** وان اعدت عن علامه
 السميت بقدر تمامه في جهته ان كانت في جهة الشمس حصلت
 نقطة الجنوب ان كان السميت جنوبيا ونقطة الشمال ان كان
 شماليا فاخرج من هذه النقطة خطا مستقيما مارا بالمركز
 ونقده الى الجهة الاخرى فهو خط نصف النهار وان كانت
 العلامة في خلاف جهة الشمس فابعد عنها تمام السميت
 في خلاف جهته تحصل نقطة الشمال ان كان السميت جنوبيا
 ونقطة الجنوب ان كان شماليا فاخرج منها خط نصف النهار
 واقم عليه خطا مستقيما فهو خط المشرق والمغرب والله اعلم
الباب ١١٧ في معرفة الجهات من جهة الكواكب الثمانية
 والشمس اذا كانت منكسة الشعاع اعرف مقدار سمت الكواكب
 في ذلك الوقت وثبت الخيط على قدره بالشرط المتقدم الى

العلامة

الاجزاء
 الستة

الاجزاء
 الستة

الباب الخامس عشر بعد الماية ثم اعمل خيط الشا قول
 سينك ومن الربع وعن احدي مئينيك وحرك الربع حتى يستقر
 خيطه خيط الشا قول حال كون خيط الشا قول نصف
 الكوكب او الشمس فيمنذ يكون الربع مرموعا على الجهات
 وكذا تفعل في الدائرة تحرك يرك الى ان تستقر عند مركز
 الكوكب ومركز الدائرة معا علم في الخيط علامه في الموضع
 الذي استقرت عند بالخيط وهو على تلك الحالة ثم كرر العمل
 كما تقدم تحصل الجهات **الباب ١١٨** في
 معرفة الجهات بطريق الثلاث نقطه على شا قول في خيط
 كما تقدم ممر افتح بركا وابتدئ ضعف جيب سمت الوقت
 من اجزا الجيوب وضع على احدي ساقيه في ظل الخيط من
 الجهة التي تليك وعلم علامه وسها اولي وكنت سافه
 ثم علم برجله الاخرى علامه في جهة الشمس وسها ثانيه
 ثم افتح البركا ونحوه ستينيه وضع احدي رجله في الاولى
 وادبر الاخرى فطلع قوس في جهة سمت ثم ضع رجله
 في الثانية وعلم نقطة قوس حيث يتقاطع القوس الاول
 ومن نقطة التقاطع ثالثه ثم وصل بينهما ومن الاولى تحسب
 فهو خط نصف النهار اقم عليه خط اخر فهو خط المشرق والمغرب
 وهما الطريقة من مبتكرات الشيخ جلال الدين المارديني
 ذكرها

كتاب
 في
 ١١٩

ذكرها في رسالته الكهري ولم يسبق اليها
 وان استخرجت النقطة الثالثة في خلاف جهة سمت
 واخرجت منها خطا مستقيما الى الثانية حصل خط نصف
 النهار ايضا فعمل العمل كما تقدم حصل المطلوب والله اعلم
الباب ١١٩ في معرفة وضع القبلة استخراج الجهات
 وامر بالمربع الذي وقع فيه سمت القبلة ثم وضع ربع الدائرة
 في الربع الذي فيه سمت مكة ثم اوجد عن خط الربع الموازي
 لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكة وضع الخيط عليه فحينئذ
 يكون خيط الربع مطبقا على سمت القبلة وطرفه الذي على الخيط
 هو جهة القبلة وان شئت فاستخرج الجهات في الدائرة
 كما اجد عن نقطة المشرق بقدر سمت مكة ان كان شرقيا
 وعن نقطة المغرب ان كان غربيا في جهته تحصل نقطة القبلة
 وان اجدت بقدر الانحراف عن نقطة الجنوب الى جهة سمت
 من المشرق في الغرب ان كان جنوبيا وعن نقطة الشمال
 ان كان شماليا حصلت نقطة القبلة ايضا فاخرج منها خطا
 مستقيما الى مركز الدائرة فهو خط القبلة والموجه الى الخيط
 وجبهه اخر استخرج العلامة الاولى والثالثة وافتح
 البركا بقدر جيب الانحراف سمت مكة من اجزا الجيوب التي
 اخذت منها ابعاد العلامات ثم ضع احدي رجله في

النقطة التي تلي جهة سمت مكة من الشمال والجنوب وعلم بالآخر
 نقطة قوس في جهة المشرق ان كان سمت مكة شرقيا والا
 ففي جهة المغرب ثم افتح البركا بقدر جيب سمت مكة وضع
 احدي رجله في النقطة التي لم تضع عليها ولا تفرق طالع
 القوس التي في جهة المشرق والمغرب بعلامه اخري **ثم**
 اجمع بين التقاطع والنقطة التي وضعت عليها ثانيا تحسب
 فهو خط القبلة وهذه الطريقة من مبتكرات الشيخ جلال الدين
 المارديني ولم يسبق اليها **ثم** متى ساري سمت الوقت
 سمت القبلة في قدر وجهته فظل الخيط المنقل هو خط
 القبلة والتوجه الى جهة الشمس وان ساواه في قدره
 وخالفه في جهته فظل الخيط ايضا هو خط القبلة لكن
 التوجه الى الجهة الاخرى **ثم** ينبغي مراعاة عشر
 امور احدها ان تاخذ جنما صليكا من رخام او كد ان
 ويعزقه في طين او جص او وجهه **ثم** ان تزل
 السطح بشفقة او ما يعالج ان توازي سطح الافق **الثاني**
 ان يحرر وجه السطح من حوله او غيرها لتظهر فيه الخطوط بغيره
الثاني ان يكون البركا صحيح السطح المستوي صحيحه
 ايضا وتعرف صحتها بوضع حرفها على وتر القوس ويكون
 الوتر من شريط او شعر الخاس ان ترسم الدائرة وتضعه

عنه يظهر فيها مقدار الارتفاع الواحد واضحه وتكون
 من فتحه معلومه لانه اسهل المسائل **سادس** ان يكون الاخذ
 للارتفاع اثنين فاكثرا لانه ابلغ وامن **سابع** ان يمد على
 الارتفاع درجه او ما يتم به الكسري العجيب ان كان الارتفاع
 تقريبا واقصه ان كان متناقصا وتنظره الناس
 ان تاخذ سمت من جباله الحسوبه العجيبة لانه ابلغ في البحر
 التاسع ان يكون الشمس قريبه من الافق لانه اقرب الى
 الصبح مما اذا كانت قريبه من الزوال **الحاشي** وان يكون
 خيط الشا قول معلقا في بني كسبيه وبحرفها هذه طرف
 مناعبه تقربك الى الصواب فراعها نصب ان **ثم** انقل
 عليه **ثم** وان ائت سمت اي بلد شئت فمقام سمت القبلة
 وفعلت كما تقدم حصل سمت الدليل المطلوب **الباب ١٢٥**
 في معرفة القبلة بالثلاث نقطه بطريق اخر اجمع سمت الوقت
 الى انحراف سمت القبلة ان كان سمت الوقت شرقيا جنوبيا
 او غربيا شماليا والا فخذ الفضل فاكان افتح البركا بقدر
 جيبه فان جمعت وزاد على **ثم** فافتح بقدر جيب تمام
 الزايد ثم ضع احدي رجله في ظل الخيط المنقل وعلم بالآخر
 علامه في جهته وسها اولي واخرى في جهة الشمس وسها
 ثانيه ثم افتح ففتح ستينيه وضع احدي رجله في النقطة

١٢٥

الاولي وعلم بالاحزني قطعة قوس في جهة يسار ان زاد الجمع
 على او كان الفضل سمت الوقت والاذني جهة مميتة **فصل**
 صنع وجله في الثانيه وعلم قطعة قوس بحية تقاطع الاول وتم
 نقطة التقاطع ثالثه ثم مد منها خطا مستقيما الى الاول وحصل
 خط القبلة والتوجه الى الثالثه ان كان الفضل لست اوت
 في صورة اخذ الفضل او كان شرقيا والا فالتوجه الى الاول
 تنبيه **ان** احدهما متى كان المجموع **من** وظل الخيط التثقل
 فهو خط القبلة والتوجه الى جهة المشرق ان كانت مكاله
 من يدرى والا فالى المغرب **الذي** متى عدم الفضل فاقصر
 على ظل الخيط خطا مستقيما بحيث ان يتقاطعا على قوائم فهو
 خط القبلة والتوجه كما تقدم وهذه الطريقة لتخرج جلال الد
 الماردني وقد نظمها شيخنا الامام شهاب الدين بن الجدي
 في ابيات مشهورة **تيسير** وان اوقت سمت الباد اخرج
 مقام سمت القبلة في هذا الباب والذي قبله وكملت
 العمل حصل سمت الباد اخرج كما في القبلة واعلم ان سمت
 في مصر حاشا الله تعالى كوكب في الربع الشرقي الجنوبي **ن**
الباب ١٢١ في معرفة المطالع الفلكية اعلم ان المطالع
 الفلكية لا تقلد باختلاف العروض وطرق استخراجها
 ان تضع على تمام الميل وعلم على جيب تمام الميل الاعظم **فصل**
 انزل

بلغ

انقل الى بعد الدرجة مما قرب الامتد الى اليها وانزل من
 المري الى القوس تحدد من اخره المطالع ان كانت الشمس قبله
 الجدي وان كانت في ثلاثة الجمل فالتقيا وحدثت من **فصل**
 وان كانت في ثلاثة السرطان فزده على **فصل** وان كانت
 في ثلاثة الران فاستطد من الدور فاحصل اوت في هو المطالع
 الفلكية وهي بطالع الاستواء وتسمى بطالع الزوال تسمى
 فان **ثلاثة** الجمل تسمى فصل الربيع وثلاثة السرطان تسمى
 فصل الصيف وثلاثة المهر ان تسمى فصل الخريف وثلاثة
 الجدي تسمى فصل الشتاء هذا في المياد النواجم وفي الجنوبيه
 الصيف شتا وعكسه والخريف ربيع وعكسه ومطالع كل
 فصل **من** ومطالع البروج المتناظرة متساوية وان سويت
 تضع على الميل وعلم على **من** من الجيوب المتكوسه **فصل**
 انقل الى بعد الدرجة كما تقدم من حصل المطالع الفلكية
فصل انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
 المستقي بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع على التقاطع ثم
 انزل من جيب التمام بجيب البعد الى الخيط وارجع من
 التقاطع الى القوس تحدد المطالع كما تقدم وان سويت **ن**
 فانزل من جيب التمام مما نزلت به الاول ومن المستقي بجيب
 بعد الدرجة وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف

جيب تمام الميل الاعظم الى الخيط وارجع الى القوس تحدد المطالع
 كما تقدم والله اعلم **الباب ١٢٢** في معرفة
 المطالع الفلكية من الظل الستيني المتكوس للميل الاعظم والظل
 الستيني المتكوس للميل الجدي منع على الستيني وعلم على ظل
 الميل الاعظم ثم حرك الخيط حتى يقع المري على ظل الميل
 فاقطع الخيط من اخر القوس فهو المطالع ان كانت الشمس
 في ثلاثة الجدي والا فاقطع او مزد كما عرفت **فصل**
 اجعل ظل الميل الاعظم جيبا وضع على قوسه وعلم بها
 ظل الميل **ثم** انقل الى الستيني تحدد جيب تمام المطالع ان
 كنت في ثلاثة الجدي وان كنت في ثلاثة الجمل فزد قوسه
على وانقصه من **رجع** ان كنت في ثلاثة السرطان وزده
 عليها ان كنت في ثلاثة الميزان فاك ان هو المطالع **فصل**
 اخر انزل بجيب التمام بظل الميل الاعظم ومن الستيني بظل
 الميل وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلثين
 الى الخيط وارجع من التقاطع الى الستيني واصعد ما وجبت
 يحصل جيب تمام المطالع ان كانت الشمس في ثلاثة الجدي
 والا فزد او انقص كما تقدم في اول الفصل وان سويت **فصل**
 فانزل من جيب التمام بنصف ظل الميل الاعظم ومن الستيني
 ثلثين وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بظل الميل

الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تحدد المطالع كما علمت
 والله اعلم **الباب ١٢٣** في معرفة المطالع الفلكية
 من الميل وبحفظها **فصل** منع على تمام الميل وادخل من تمام
 الميل الاعظم الى الخيط وارجع من التقاطع الى جيب التمام تحدد
 بحفظ المطالع فعلم في الستيني على **ك** ثم حرك الخيط حتى
 يقع المري على المحفوظ تحدد الخيط على المطالع من اخر القوس ان
 كنت في ثلاثة الجدي والا فاك عرفت اوله وان سويت **فصل**
 على الميل الاعظم وعلم على المحفوظ ثم انقل الى الستيني وانزل
 من المري الى القوس تحدد المطالع كما مر **فصل** **ثم** انزل
 من جيب التمام باثن عشر من الستيني بالمحفوظ وضع على التقاطع
 ثم انزل من جيب التمام ثلثين الى الخيط وارجع من التقاطع
 الى القوس تحدد المطالع كما تقدم وان سويت **فصل**
 بالاذني عشر ثلثين من الستيني **ثم** انزل من جيب التمام المحفوظ
 الى الخيط وارجع الى القوس تحدد المطلوب كما علمت والله اعلم
الباب ١٢٤ في معرفة المطالع الفلكية من المحفوظ
 الاثني **فصل** علم في الستيني على ظل الميل الكلي الستيني المتكوس
 ثم انقل الى تمام العرض تحدد المري على المحفوظ الاول وان
 وضعت على تمام الميل وبخلت من تمام العرض الى الخيط
 ورجعت الى جيب التمام وحقق المحفوظ الثاني فعلم في الستيني

كيفية مطالعها بالمثل تمام العرض والبرج من
مطالع كل برج على انفرادهم فهو ان تعرف ما يخص ذلك البرج من
نصفه التقدير بان تسقط نصف فصله اوله من نصف فصله
اخره او نصف قوس اوله من نصف قوس اخره يبقى نصف فصله
مفرده وبما في هذا الاشكال الذي اسلفته في المطالع الفلكية
فاد اعرفت ذلك فزد نصف فصله على مطالعه الفلكية
ان كان هابطا وخذ الفصل ان كان صاعدا فاما كان هبوطا
مطالعه بالبلد فاسقطه اذا اجدت الفصل من نصف
فصله البرج وبين مطالعه بالمثل وكان الفصل نصف
التقدير فظلوع البرج معكوسا اخره قبل اوله وهذا
المسألة بر منوها **الباب ١٢١** في معرفة المطالع
البلدي من سعة المشرق والعرض والميل وبعد الدرجة
عن قربة الاعتدالين انزل من جيب التمام نصف ظل
السعة ومن السنتي ثلثين وضع على المقاطع انزل
من جيب التمام نيل الميل الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس وزد على ما وجدت الميل الثاني لتمام بعد
الدرجة ان كانت هابطا وانقصه ان كانت صاعدة
فما كان احفظه ثم انزل من جيب التمام جيب تمام العرض
ومن السنتي جيب بعد الدرجة وضع على المقاطع ثم

انزل

انزل من جيب التمام جيب المحفوظ الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تجد مطالع ما بين الخيط والاعتدال القريب منه
وهو المطالع البلدي ان كنت في ثلاثة الخيط وان كنت في ثلاثة
السرطان فاسقطه من **فصل** وزده عليها ان كنت في ثلاثة
اليزان واخرجه من الدور ان كنت في ثلاثة الجدي فما
حصل او بقي فهو المطالع البلدي **فصل** منع على السنتي
وعلم على ظل السعة ثم حرك الخيط حتى نفع المري على ظل
الميل وان كان كل من الظلين سنينيا متكوسا فهو اولى ثم
انظر ما قطع الخيط من القوس زد عليه الميل الثاني
لتمام البعد او انقص من المشرق المتقدم فما كان احفظه ثم
منع على تمام العرض وعلم على جيب البعد ثم انقل الى المحفوظ
او علم على جيب المحفوظ ثم انقل الى البعد وانزل فيها
من المري الى القوس تجد المطالع ان كنت في ثلاثة الخيط والا
فكما مر فان **فصل** اعرف مطالع كل برج على انفراده ومن
صنعف الدرجة دقائق وصنعت الدقائق ثواني فاما كان
فهو ما يخص كل درجة من ذلك البرج على انفراده فترى
كما عرفت في الفلكية والله اعلم وان اسقطت لكل برج
مطالعه من اول الخيط ولكل درجة مطالعها حصلت
الدرجة التي تلك مطالعها وهذا هو الخول الى درجة

معرفة

السوا واما الخول بالاعتماد فذكرته في رسالتي السماء بالعلماء الفرج
فراجعها فتبين ان شاء الله فاصفده درجة المطالع في اجزا
دايرة مقدار النهار ودرج السوا هي اجزا دايرة فذلك البرج
وسيا في **باب** مطالع الوقت فرد الماضي من النهار على مطالع
المشرق ومن الليل على مطالع المغرب وفصل الدار العزيلة
على الفلكية او انقص الباقي من النهار من مطالع المشرق ومن
الليل من مطالع المغرب وفصل الدار المشرقية من الفلكية
تخص في جميعها مطالع الوقت فحولها على الفلكية تجد
المتوسط ونظيره الوقت وحولها على الفلكية تجد
المطالع ونظيره الغارب فهذه هي الاوتاد الاربع
الباب ١٢٥ في معرفة قوس النهار ونصفه
وقوس الليل والداير وفصله من المطالع حول المطالع
البلدي الى درج السوا تجد درجة الشمس فاستخرج
منها نصف التقدير ونصف القوس وقوس النهار
والليل احدي الطرق التي تقدمت بحصول المطلوب وان
سببت فاسقط البلدي من الفلكية يبقى نصف قوس
النهار اصغره بحصول قوس النهار كما بلا اسقطه من
شس سببت قوس الليل **وجب** اخر اعرف من درجة
الشمس مطالعها البلدي ومطالع نظيره فاما من الباب

الذي

الذي قبل هذا ثم خذ الفصل بينهما فاما كان فهو قوس النهار
ان كانت الدرجة بواقية والام هو قوس الليل فاسقط
كل منهما من الدور يبقى الاخر فان كانت الدرجة مجهولة
والمطالع معلومة فحولها الى درج السوا واعرف مطالع نظيره
وحمل العمل بحمل المراد وان سببت فاسقط مطالع الدرجة
من مطالع نظيره يبقى قوس النهار وان العتق مطالع
الوقت من الفلكية ان كنت قبل الزوال ونقصت الفلكية
من مطالع الوقت ان كنت بعد الزوال يبقى فصل الدار
وان العتق البلدي من مطالع الوقت يبقى الدار
الباب ١٢٦ في معرفة مطالع الدرجة السني
تموسط مع الكوكب وهي مطالعة اصطلاحا **فصل**
انه متى وجد طول الكوكب وعدم عرضه ومطالع درجة
طوله الفلكية هي مطالعه كالشمس وكذلك اذا كان له
عرض ودرجة طوله احد المتقابلين وان كان غير ذلك
فضع على تمام بعده وعلم على جيب تمام عرضه ثم انقل الى بعد
درجة طوله من المتقابل القريب منه وانزل من المري الى
القوس وزد مطالع ما وجدت على مطالع المتقابل القريب
منه ان كان الكوكب منه على توالي البروج والا فانقصه
فاما كان فهو مطالع الكوكب وان سببت فضع على تمام بعده

وعلم على جيب درجه طول من المنقلب القريب ثم انقل الى تمام
عرضه وانزل من المري الى القوس وكل العمل كما تقدم حصل
المطلوب **فصل** انزل من جيب التمام جيب تمام بعده
ومن السيني جيب تمام عرضه وضع على المقاطع ثم انزل
من جيب التمام جيب بعد درجه طول من المنقلب القريب
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس فما وجدته زد
مطالعه على مطالع المنقلب او انقصه كما عرفت حصل المطلوب
وانه اعلم **الباب ٣٣** في معرفة مطالع الكوكب
بوجوه الخ **فصل** ضع على تمام عرض من الكوكب العزوب
وعلم على جيب تمام بعده ثم حرك الخيط حتى يتبع المري
على جيب ما بين درجه طول والمنقلب القريب منه فاقطع
الخيط من القوس زد مطالعه او انقصه كما مر في الباب
الذي قبل هذا وان شئت فضع على ما بين درجه طول
والمنقلب القريب وعلم على جيب تمام بعده ثم حرك الخيط
حتى يتبع المري على جيب تمام عرضه فاقطع الخيط من القوس
زد مطالعه او انقصه كما قبلت فيما تقدم من الاوجه حصل
مطالع الكوكب **وج** اخر انزل من جيب التمام جيب
تمام بعده ومن السيني جيب ما بين درجه طول والمنقلب
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام جيب تمام عرضه

١١

الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس وكل العمل كما علمت حصل
المطلوب والله اعلم **الباب ٣٤** في معرفة العمل
بالكوكب اتم بعد الكوكب وجهته مقام ميل الشمس
واستخرج به نصف فصلته ونصف قوسه وفصل دائره
ارتفاعه ودائره وسعة مشرقه وسمته واذا اسقطت
نصف قوسه من مطالعه بقي مطالع طلوعه وان زدت
نصف قوسه على مطالعه حصل مطالع مغيبه فتكون
جميع اعماله كالشمس واما معرفة متوسطه هل يتوسط
ليلا او نهارا فطريقه ان ينظر من مطالع الشروق ومطالع
الكوكب فان شئت اويا فالكوكب يتوسط وقت الشروق وان
زادت مطالعه على مطالع الشروق باكثر من قوس النهار
او نقصت عنها باقل من قوس الليل فان الكوكب يتوسط
في الليل وان زادت مطالع الكوكب على مطالع الشروق
باقل من قوس النهار او نقصت عنها باكثر من قوس الليل
فانه يتوسط في النهار وان شئت فانظر بينهما ومن مطالع
العزوب فان شئت اويا فالكوكب يتوسط وقت العزوب وان
زادت مطالع الكوكب على مطالع العزوب باقل من قوس
الليل او نقصت عنها باكثر من قوس النهار فالكوكب يتوسط
ليلا وان زادت مطالعه على مطالع العزوب باكثر من قوس

الليل او نقصت عنها باقل من قوس النهار فهو متوسط نهارا
وكذلك تفعل مطالع طلوعه ومطالع مغيبه **الباب ٣٥**
في معرفة الماقي واليا في متوسط كوكب وطلوعه او
مغيبه وارتفاعه وطريقه ان ينظر الى متوسط الكوكب
ان كان يقع نهارا فلا فائدة فيه غير معرفة الحكم وان كان
يقع ليلا فاطرح مطالع العزوب من مطالعه بقي الماقي من
الليل عند متوسطه فان سلوي اليا في حصه الشفق فهو
يتوسط وقت العزوب واذا اقيمت مطالعه من مطالع الشروق
بقي اليا في من الليل فان ساوي اليا في حصه النحر فانه
يتوسط وقت الصبح وكذلك تفعل مطالع طلوعه ومغيبه
واما اذا قوسه نهارا فالق مطالع الشروق من مطالعه
بقي الماقي من النهار وقت متوسطه واذا اقيمت مطالعه
من مطالع العزوب بقي اليا في من النهار وان اخذت
ارتفاع الكوكب ليلا فاستخرج بقدر دائره وزده
على مطالعه ان كان عزيبا وانقصه من مطالعه ان
كان شرفيا فان كان فهو مطالع الوقت فاطرح منها مطالع
العزوب او القتها من مطالع الشروق بقي الماقي من الليل
او اليا في منه كما عرفت تنبيه اعلم ان هذه الاعمال
مرتبه على ان الظاهر من الفلك مثل الخفي والذي ذهب
اليه

اليه

الميه المحققون من علماء الهيمه والهندسه ان الظاهر من الفلك
اعظم من الخفي منه كما سياتي فعلى هذا يكون الافق المسمى تحت
الحقيقي وتوسط الكوكب قبل استحقاق متوسطها اذ
اعتبرنا ذلك بالماقي من مغيب الشمس وكذلك يكون الباقي
من الليل اقل من الفصل من مطالعه ومطالع الشروق لكن
مقدار سيرا لا يظهر في الحسن **الباب ٣٥**
في معرفة الدرجة التي تطلع مع الكوكب والتي تتوسط
معه والتي يغيب معه زد تمام نصف قوسه للدور على
مطالعه فحصل مطالع طلوعه حولها تحوّل الميلديه
تجدد الدرجة التي تطلع معه وان حولت مطالعه حول
الميلديه حصلت الدرجة التي تتوسط معه ونسبي جز مرم
وان طرحت تمام نصف قوسه للدور من مطالعه بقي مطالع
مغيبه حولها تحوّل الميلديه تجدد نظير الدرجة التي
يغيب معه واما ما بين كوكبين في الطلوع او التوسط او
المغيب فانظر ما بين مطالع طلوعهما او ما بين مطالع توطينهما
او ما بين مطالع مغيبهما بان تسقط مطالع السابق منهما من
الاخر فان كان فهو ما بينهما في الطلوع او التوسط او العزوب
الباب ٣٦ في معرفة حال الكوكب في وقت
مفروض الى مطالع طلوعه من مطالع الوقت فان بقي اكثر

من قوسه كاملا فهو تحت الافق وان بقي اقل من قوسه فهو
 ظاهر في الفضل من نصف قوسه والباقي من مطالع الوقت
 فاجرت فهو فضل دايره وهو عرني ان كان الفضل الباقي
 وشرقي ان كان الفضل النصف القوس فاستخرج منه الارتفاع
 فاحصل فهو ارتفاع الكوكب في ذلك الوقت **وج** احز
 انظر من مطالع الوقت ومطالع الكوكب فاذ تساوتا فالكوكب
 حينئذ في متوسط وان لم يتساويا فالقي مطالع الكوكب
 من مطالع الوقت فان بقي **قف** فالكوكب في وقت الارض
 وان بقي مثل نصف قوسه فهو على الافق العرني اعني
 غاربا وان بقي مثل تمام نصف قوسه فهو على الافق
 الشرقي وان بقي اكثر من نصف قوسه واقل من تمامه للدور
 فهو تحت الافق وان بقي اقل من نصف قوسه واكثر من تمامه
 للدور فهو ظاهر وهذا القدر الباقي ان كانا اقل من نصف
 قوسه فهو فضل دايرة العرني والافا سقطه من الدور
 سبقي فضل دايرة الشرقي فاعرف ارتفاعه من فضل اربع
 وليس يحى جهته بنت اعماله الرسالة **و**
 ولنشرع الان في ذكر مذهبين من الهندسة والمعيه
 يستفاد منهما على حدود الابواب وبراهينها واعلم
 ان الشيخ حال الدار الماردي قد هما في رسالته الكبرى
 وذلك

وذلك لانه قد ذكر الحدود في اول الابواب فتبين عليه قد هما
 وانما اخرتها لاني لم اذكر الحدود في الابواب لانه قد يجهل
 فيها على المتقدمين فاذا قرأ الانسان هذه الرسالة الى هنا
 فيكون قد مارس الاعمال الجيبية وبعض المسائل الفلكية
 وسهل عليه ذلك فاقل في ابداء التوفيق الى اقوم طريقتي
المطلب السابع في تعريف النقطة والخط والمسطح
 والجسم والزاوية البسيطة وانواعها فالنقطة هي من ذات
 الاوضاع لا يتجزى وهي ليست بمقولة ولا متوهمه والخط
 ماله طول فقط ومنه مستقيم وهو اقصر خطوط بين نقطتين
 والمسح ماله طول وعرض فقط وليس مسطحا وليس طائفا ومنه
 مستوي وغير مستوي فالمستوي هو الذي ينطبق عليه المخطوط
 المستقيم في جميع جهاته وغير المستوي اذ ان كثير من مساحي
 بعضها والجسم ماله طول وعرض وسهل واعلم ان الخط حقيقتان
 والمسح اربع جهات والجسم ست جهات فاذا انقل خطان
 على غير اسقامة قيل للغير الذي عند بلقاءها زاوية
 واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم فان لم يزل الى جهة احدي
 طرفي الاخر فان الزاويتين السويتين عن جديته تكونان قائمتين
 ويكون كل من الخطين عمودا على الاخر وان قال الى احد
 الطرفين فان الجهة التي ماله اليها الخط تنهي زاوية

باب جاده والاخر في مفرجه وهذه صورتها **ح**
 في معرفة الدايه وما يتعلق بها اعلم ان الدايه سطح مستوي
 محيط به خط واحد في داخله نقطه كل المخطوطات المستقيمة
 التي يخرج منها الى المحيط متساويه وينتهي هذه النقطه مركزها
 والمخطوطات اضاف اقطارها والخط المستقيم الذي يشترك به
 ما اتفق هو وتر كل من السمتين والذي يحوز من المحيط هو
 قوس ذلك الوتر ونصف الوتر جيب النصف القوس والخط
 الخارج من نصف الوتر الى نصف قوسه هو سهم نصف القوس
 والحد منها بين السمتين والشكل باحاط به خد كالدايره او حدان
 كمنصفها او ثلثه كالمثلث او اكثر كالربع والمجس وغيرهما
 والفصل المشترك بين الخطين نقطه وبني السطحين خط واذا
 قام خط مستقيم على سطح مستوي واحاط به كل خط يخرج في السطح
 من موضع الملاقات بزوايه قائمه فان الخط عمود على ذلك
 السطح واذا تقاطع سطحان فوجهنا بينهما خطوطا قائمه
 على فصلهما المشترك فان اجتمعت على قواير فان كلا السطحين
 قائم على الاخر والمخطوط المتوازيه هي التي لا تتلاقى وان خرجت
 في الجهتين اخرجتا غيرهما يه ان كن في سطح واحد والخط
 المتوازيه هي التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع جهاتها
 اخرجتا غيرهما به والمخطوط التي هي عمده على خط مستقيم
 او

او على سطح واحد مستوي كلها متوازيه وهو الدايه المتوازيه
 هي التي تكون على مركز واحد او على قطب واحد من كره لانها مخطوطه
 من جميع الجهات والله اعلم **المطلب الثامن** في معرفة
 الكره وما يتعلق بها من المخطوط والدايره اعلم ان الكره
 جسم محيط به سطح واحد مستوي في داخله نقطه كل المخطوط
 المستقيمة الخارجه من النقطه الى السطح متساويه وهذه
 النقطه مركزها والمخطوطات اضاف اقطارها وكل خط يمر مركزها
 وانتهى طرفاه الى محيطها يسمى قطرها وكل سطح مستوي قطعها
 كيف اتفق فان فصلهما المشترك دايره واعظم الدوائر التي
 ترسم على الكره هي التي تقسمها بنصفين ومن الكلازم مركزها
 واذا دارت الكره على نفسها دورا كاملا وفرضنا ان عليها
 نقطتان فان النقطه المفروضه ترسم على سطح الكره هو ابراموازه
 لان دوران الكره لا يوجب تقارب النقط ولا تباعدتها الا
 بنقطتين لا يربسان شيئا لانها ثابتهتين غير متحركتين وهما
 قطباها والقطر الواصل بين النقطتين يسمى المحور وهاتان غيب
 متحركتين وعليه مراكز تلك الدارات كلها والدايره التي يجرها
 من القطبين بعدا واحدا يسمى منطقة الكره وهي اعظم الدوائر
 المرتفعه بحركه الكره وكل دارين عن جنبتيها بعد هما عنها
 بعدا واحدا هما متساويان وكل دايرتين عظيمتين نقطتا

على الكره فان فصلهما المشترك قطر في الكره وكل واحدة منهما
تقطع الاخرى بنصفين واعلم البعد بينهما هو البعد الذي من
تطبيقاتهما المتخدي لجهه فان رت احدهما قطبي الاخرى فان
الاخرى ياره بنطبيهما ويكون تقاطعها على قوايم والدوائر
العظام لا تتوازي وجميعها متساوية تمت المقدمة الهندسية
ولست **دع** في المقدمة الصبيه فاقول وبالله المستعان
الباب ٤٠٠ في معرفة دائرة الافق اعلم ان دائرة
الافق دايه عظيمه تفصل بين الظاهر والخفي من الثلاث
وقطبا هاتين الرأس والرجل فايدها لهم افتان حسي
وهو المري وهو الحقيقي فالافق المري تحت الحقيقي
كايده ابن القيم وهو الحق قلنا ان يقول التقريب ليس بظاهر
علي واحد من الاثنين لاننا قلنا ان التقريب المري وهو
الذي يفصل بين الظاهر والخفي فليس هو بدايه عظيمه
وان قلنا انه الحقيقي الذي هو دايه عظيمه فليس يفصل
بين الظاهر والخفي لكن اجيب عن ذلك بان لما كان القدر الذي
بين الاثنين سيرا اعتقر وهذا القدر والمطلوع التقريب
والله اعلم **الباب ٤٠١** في معرفة دائرة نصف
النهار اعلم ان دائرة نصف النهار دايه عظيمه تفصل
بين المشرق والمغرب وتقطعي الافق وتقاطعها على نقطتين

هنا

هما نقطتا الشمال والجنوب وقطباها منتصف النصف الشرقي
وسميت النصف الغربي من الافق وهما نقطتا المشرق والمغرب
ويطلع الاعتدال ومعينه والخط الواصل بين نقطتي الشمال
والجنوب هو خط نصف النهار وهو الفصل المشترك بين دائرتي
نصف النهار ودائرة الافق وكل قوس تقسم من احدي الدائرتين
فان جميعها يمر على خط نصف النهار اذا فرضناه القطر الخارج
من الطرف الاخر ودائرة نصف النهار تختلف باختلاف الارتفاع
اذا اختلفت المواضع والله اعلم **الباب ٤٠٢**
في معرفة دائرة اول السموت اعلم ان دائرة اول السموت
دايره عظيمه يفصل بين الشمال والجنوب وتقطعي الافق
وتقطعي دائرة نصف النهار وقطباها نقطتا الشمال والجنوب
والفصل المشترك بينهما من دائرة نصف النهار يسمى عمود الاربع
وهو الخط الواصل بين قطبي الافق والفصل المشترك بينهما
ومن الافق هو خط المشرق والمغرب وهو الخط الواصل بين
قطبي دايه نصف النهار وعليه مواقع جيب القسي المفروضة
من الافق اذا فرضنا مبدأ هاتين وجيب كل قوس تقسم من
دائرة اول السموت هو عمود على خط المشرق والمغرب اذا جعلنا
طرف القوس المفروضه احد قطبي دايه نصف النهار وعمود
على عمود الارتفاع ان كان طرف القوس احد قطبي الافق

فان **دع** هذه الثلاث دوائر العظام ومن دائرة الافق
ونصف النهار واول السموت انقسمت كل كره الفلك لثلاث مثلثات
متساوية كل من اضلاعها **دع** درج وهو ربع الدوران الافق
تسم الفلك بنصفين ظاهر وخفي ودائرة نصف النهار بنصفين
شربي وغربي وكل من الدائرتين انقسمت باول السموت نصفين
شمال وجنوبي يحد من الاضلاع الاثني عشر ثمان مثلثات
زواياها قايمة ومن اربع مثلثات ظاهرة واربعه خفيه والله اعلم
الباب ٤٠٣ في معرفة دوائر المنطرات اعلم
ان دوائر المنطرات تقاوي دائرة الافق من فوقها ومن
تحتها فالتى فوقها تنصاع الى ان تتقدم عند سمت الرأس
والتي تحتها تنصاع الى ان تتقدم عند سمت الرجل وعندها
دع خفيه املاحا والله اعلم **الباب ٤٠٤** في معرفة دوائر
السموت اعلم ان دوائر السموت تسمى دوائر الارتفاع ومن
دوائر عظام تقاطع على قطبي الافق واصطلحوا على ان يجعلوا
عدتين **دع** دايه والابعاد بينهما متساوية وكل واحدة
من تقاطع الافق على نقطتين متقابلتين فيقسم الافق الى
دع قسمين متساويين وكل واحدة من تقاطعها دايه
من دوائر المنطرات على نقطتين بعدتها عن سمت الرأس
او الرجل بعد واحد انقسمت دوائر الارتفاع بدوائر المنطرات

دائرة ظاهر وخفي

دع قسمين متساويين كل ذلك اصطلاح والفصول المشتركة
بينها من الافق تسمى ترائب الارتفاع وجيب كل قوس تقسم
من خط يخرج من موضع الجز وعمود على ترتيبه اذا كان مبدأ
منه والفصل المشترك بين دوائر الارتفاع جميعها هو عمود
الارتفاع وعليه مواقع جيب تمام الارتفاعات وجيب تمام
كل ارتفاع هو نصف قطر المنطرات الا ان هو واقع في سطحه والله اعلم
الباب ٤٠٥ في معرفة دايه معدل النهار اعلم
ان دائرة معدل النهار دايه عظيمه هي منطقة الحركة الاولى
اليوميه وتسمى فلك معدل النهار ومبدأ الحمل والميزان واجزاؤها
اوسانا لان الزمان مقدر ومعدود ويمكن حركتها وتسمى اجزا
المطالع وتقطعي دايه نصف النهار وتصل عن سمت الرأس
في كل بلد بقدر عرضهم وقطباها قطب العالم احدها شمالي
والاخر جنوبي ويرتفع احدهما عن الافق بقدر ما يتغير
عن سمت الرأس ويخط الاخر من الافق في ذلك القدر ووجهه
عروض البلد تنسب للقطب الظاهر فيها فان كان البلد لا
عروض له فان دائرة المعدل تتحرك في دائرة اول السموت
وتتقاطعها مع نقطتا الشمال والجنوب وان كان العرض
دع احدث هي ودائرة الافق واتحد قطباها سمت الرأس
والاصل بلي **دع** هذه الدايه متحركة بخلاف الخمسة الثوابي

مشي

جاء من وتند وزني اليوم والليله دوره واجده بالقرب
وتحرك جميع الكواكب حركتها واذا كانت الشمس في سطحها
اعتدل الليل والنهار ولذلك سميت دائرة المعدل
وبدار الاعتدال والخطوط المستقيمة التي تخرج من مركزها
في سطحها ان كانت اعده على سطح دايره نصف النهار فيجب
فضل الدايه وان كانت اعده على خط المشرق والمغرب فهي
جيوب الترتيب والله اعلم **الباب ١٤٩** في معرفة
دواير الميول اعلم ان دواير الميول دواير عظام تقاطع
على قطبي دائرة المعدل ومن **دائرة** وكل من تقاطع
معدل النهار على نقطتين متقابلتين تنقسم دائرة المعدل
شش جزا جميع هذه الدواير فتحرك حركتها وتكون
ميل الشمس وابعاد الكواكب والفصل المشترك بين جميعها خط
واحد ومحور العالم وجيوب القسي العروضة منها ثمانية
جزئا ومعدل النهار خطوط مستقيمة تخرج من المواضع
المعروضة اعده على سطح معدل النهار وجيوب تمامها اعده
على محور العالم والله اعلم **الباب ١٥٠** في معرفة الدارات
الزمانية اعلم ان الدارات الزمانية قوازي دايرة
المحول في الجهتين وتتأخر الى ان تنهي الى القطبين وتنت
الزمانية لا اعتبار الزمان بها وهي تند وري دوران معدل

النهار

النهار ومحور العالم ما جميع مراكزها فان كان الميله لا عرض له
فانقصة نصف جميعها ولذلك يستوي بينه الليل والنهار وانما
عند المحس وان كان الميله ذا عرض وترتفع فيه الدارات التي
في جهة القطب الظاهر ويصير منها ما هو ظاهر كله وترتفع عن
الافق وهي الدارات التي منها ومن القطب اقل من العرض
ومنها ما على الافق ولا يخطئ عنه وهو الدوار الذي بينه
ومن القطب قدر العرض وبقيته هذه الدارات ترتفع من كل
منها اكثر من نصفه ولذلك اذا كانت الشمس على احد هاتين
النهار المحول من الليل وكذلك الكواكب الذي على احد هاتين
تظهر اعظم من خفايه واما الدارات التي في جهة القطب الخفي
فمنها ما هو بايدي الخفا وهو الدوار الذي بينه ومن القطب اقل من
العرض ومنها ما على الافق ولا يرتفع عليه وهو الدوار الذي
بعده عن القطب بقدر اعطاطه وبقيته هذه الدارات الخفي
منها اعظم من الظاهر ولذلك اذا كانت الشمس على احد هاتين
يكون المحول من النهار لان الظاهر من كل دوار هو قوس من الشمس
اذا كانت عليه وقوس ظهر الكواكب الذي هو عليه والخطوط
المستقيمة الخارجة من الاجزاء المعروضة في السطحة هذه
الدارات اعده على الفصول المشتركة بينها وبين الافق وتسمى
جيوب الترتيب واعلم ان كل دوار هو قسم نصف القوس

الظاهر من ذلك الدوار والخطوط المستقيمة التي تخرج في اسطحها
اعده على دايره نصف النهار هي جيوب فضل الدايه واعلم ان
من كل دوار هو نصف قطر ذلك الدوار على هذا يكون في ذوات
العروض فوق الافق في جهة القطب الظاهر وبخلاف جهة
القطب الخفي وكونه عمودا على دايره نصف النهار لزم ان قوازي
الافق ونصف قطر كل مدار هو جيوب تمام ميله **الباب ١٥١** عوا
في معرفة دايره فلك البروج اعلم ان دائرة فلك البروج
دايره عظيمه وهي منطقة الحركة الثانية المطبقة وهي
منطقة فلك البروج وقطباها قطبا فلك البروج واجزاؤها
درج السواء وقاطع دايه معدل النهار على زاوية حادة
وكونها منحرفة بالحركة القسرية لزم ان يكون قطباها منحرفين
يدوران حول قطبي العالم على دايرتين موازيتين لمعدل
النهار والعمود الذي بين المنطقتين هو العمود الذي بين القطبين
المحدوي لجهته والدارات الموازية لمنطقة فلك البروج
تسمى الدارات العرضية وهي الدارات التي تحرك عليها الكواكب
ذوات العروض تحركها الخاصة بها والقاطعان للدارات
بين المنطقتين احدها واس المحل والاخر من الميزان والشمس
تلازم منطقة البروج تند وري عليها حركتها الخاصة بها في
الستة الشمسية دوره واحدة فالقاطح الذي اذا جاوزته

صارت

صارت في جهة الشمال عن معدل النهار هو راس المحل وهو
الاعتدال الرسمي والقاطح الذي اذا جاوزته صارت في
جهة الجنوب هو راس الميزان وهو الاعتدال الخفي هذا في
العروض الشمالية وفي الجنوبية بالعكس وجيوب اجزاء منطقة
البروج اعده على الفصل المشترك بين المنطقتين وهو القطر الموصل
بين نقطتي الاعتدالين **الباب ١٥٢** في معرفة دواير
العروض اعلم ان اذا انزلنا منقطتي الاعتدالين قطبا دايره على
لزم ان تكون ماره باقطاب المنطقتين وقاطعها على قواير
وتسمى الدايه الماره بالاقطاب والقاطعان الحادثان بينهما
ومن منطقة البروج تسميان منقطتي الاعتدالين الشمالي والجنوبي
والجنوبي يستوي هذا في العروض الشمالية وبالعكس ذلك في العروض
الجنوبية والقدس الواقعة من هذه الدايه بين المنطقتين تسمى
الميل الاعظم وتسمى منطقة البروج منقسمه اربعة اقسام متساوية
بنقطتي الاعتدالين ومنقطتي الانقلابين فاذا قسمتها كل ربع ملاء
اقساما متساوية انقسمت باثني عشر قسما يسمى كل قسم منها
برجاً واذا اتوهنا دواير عظاما متساوية اقسام فلك البروج وتقسيمه
حدث فلك البرج وهو ما بين كل قسمين من اقسام المنطقة ومنه
وهو القوس الذي بين القطبين وتسمى هذه الدواير دواير العروض
وتدعى علم مما تقرر ان منطقة البروج مع دواير العروض والدارات

منطقتهم

العرصية كدائرة معدلة النهار مع دوائر الميول والمدارات
 الزمانية وكذا دائرة الافق مع دوائر السموت ودوائر المنطرات
 فاعلم **الباب ١٥٠** في معرفة دائرة وسط سما الطالع
 اعلم اناد انقوصا دائرة من دوائر السموت تمر بقطب فلك
 البروج فاذا التقطرت الذي يقع منها بين سمت الرأس ودائرة
 البروج نصف الظاهر من المنطقة نصفين ويتبع منها قوس من
 المنطقة والافق يسمى وسط سما الطالع وتسمى هذه الدائرة وسط
 سما المروية فتدبره وهذا اخر ما اورده من الهندسة
 والمعرفة ومن اراد الزيادة على ذلك فعليه كتاب المسما بنظم
 الجواهر في معرفة الخطوط والدوائر تمت الابواب والشرح
 الان في ذكر معرفة الحدود فاقول وبالله الهدى **الحاكي**
 في معرفة الحدود المتخلقة بمسائل هذه الرسالة **الحاكي**
 الرابع فقد تقدم في صدر الرسالة **واسا** الجيب فهو خط
 يخرج من طرف القوس المرفوعة عمودا على القطر الخارج من
 الطرف الاخر **واسا** السهم فهو قطعة من القطر الخارج من
 القوس فيما بينه وبين جيبه **واسا** الارتفاع فهو قوس من
 دائرة عظمه تمر بقطب الافق ويمر مركز الكوكب فيما بين مركزه
 والافق الحقيقي وفيه كلام ذكرته فحاشي المنطرات وعزها
واسا الظل المبسوط فهو الماخوذ من المقاييس القائمة على

سطح

سطح الافق وهو خط يخرج من اصل الشخص مواز لجيب تمام الارتفاع
 ويصله قطعه من عمود الارتفاع فيما بين مركز العالم والسطح الذي
 هو عليه **واسا** الظل المنكوس هو الماخوذ من المقاييس القائمة
 على الاسطح القائمة على سطح الافق وان شئت قلت هو الماخوذ
 من المقاييس الموازية لسطح الافق وهو خط يخرج من اصل الشخص
 مواز لجيب الارتفاع ويصله قطعه من ترتب الارتفاع فيما
 بين مركز العالم والسطح الذي عليه الظل هذا الذي ذكره في
 حد الطلبي هو ما ذكره الجمهور والمحقق الذي يجهل له التامل
 الصحيح فربما ذكر ابن بوش حب قال والظل الذي اياه اراد
 اصل العلم هو ما يستمر الشخص القائم على راي قائمه على السطح
 المستقيم المخطوط الموازي لسطح دائرة الافق من شعاع الشمس
 وكان **الحاكي** علمت ان الظل الموجود بالمرصد انما هو الارتفاع
 مركز الشمس حينئذ وقد سهوا جميعا وطوي بعضهم بحال فليس
 لقلة التامل والعجز امنى اخرا من ضرورة الشخص القائم
 خطأ فنفذ في سطح دائرة الارتفاع ماس كوة الشمس بما بين
 المراس ومرة على استقامته الى السطح الذي يقع عليه الظل فان
 تلك النقطة هي نهاية الظل الموجود حينئذ بالمرصد والارتفاع
 ذلك الظل هو ارتفاع النقطة المراس عليها الخط الخارج من
 الشمس ويكون من هذا الارتفاع ومن ارتفاع مركز الشمس ومن

نصف قطر الشمس لما بين في كتاب الاكر قال وساوضح ما ذكرت
 به في ان يندرج في علم صحة العلم بالمراس الهندسية انما
 م ذكره كلاً مستقياً ووضح ما قاله وليس هذا موضع ذكره
واسا قطر الظل فهو قطعه من شعاع الارتفاع فيما بين اس
 الشخص وطرف الظل **واسا** الميل الاول فهو قوس صغير
 من دائرة تمر بقطب معدل النهار وبالجز من فلك البروج
 فيما بينه وبين معدل النهار **واسا** الميل الثاني فهو قوس
 من دائرة تمر بقطب فلك البروج وبالجز منه فيما بين الجز
 ومعدل النهار **واسا** عرض الكوكب بعد الكوكب فهو قوس
 من دائرة تمر بقطب معدل النهار وبالكوكب فيما بينه وبين
 معدل النهار وعرضه قوس من دائرة تمر بقطب فلك البروج
 وبالكوكب فيما بينه وبين فلك البروج وعرضه المعدل
 قوس من دائرة عرضته فيما بين الكوكب ومعدل النهار وهو
 قوس من فلك البروج فيما بين رأس الميل ودائرة عرضته
 واما عرض **الاسا** فهو قوس من دائرة نصف النهار فيما
 بين سمت الرأس ومعدل النهار **واسا** شئت قلت قوس من
 الدائرة المذكورة فيما بين الافق واخر قطبي العالم **واسا**
 شئت قلت هو بعد ما عن خط الاستواء **واسا** او تحت هذا
 في نظم الجواهر فراجع منه **واسا** الغاية هي قوس

من

من دائرة نصف النهار فيما بين مدار الجز والافق **واسا**
 ارتفاع قطر المدار فهو قوس من دائرة تمر بقطب الافق وطرف
 قطر المدار الموازي لافق فيما بينه وبين الافق وان شئت
 قلت قوس من دائرة الارتفاع فيما بين دائرة الميل المارة
 بطلع الاعتدال وبين الافق **واسا** بعد القطر فهو خط مستقيم
 يخرج من طرف قطر المدار عمودا على سطح الافق فيما بينه وبين
 القطر المذكور **واسا** ولك ان تقول هو قطعه من عمود
 الارتفاع فيما بين مركز العالم والخط الموازي بخط نصف
 النهار المار بمركز مدار الجز والمراصد بعد قطر مدار
 الجز ومن سطح الافق واما **الاسا** الحقيقي فهو خط مستقيم
 يخرج من موضع غاية الجز في سطح دائرة نصف النهار عمودا على خط
 الموازي خط نصف النهار مارة بمركز مدار الجز كذا جدي
 وجه الله وقال جماعة من المتقدمين ان من خواص الاعداد
 ومنه لتقل مقدار جيب البروج من اجزاء اقطار الدوائر
 المقام الى اجزاء اقطار المدارات الزمانية وعلى هذا يكون فاق
 ونهت الى درج واحد ولا يبلغ في دوات العروض **واسا**
 وما قاله شيخنا الجد الطاهر وهذا الخط الموازي لخط نصف النهار
 بينه وبين خط نصف النهار ابدأ مقدار بعد القطر **واسا** الغاية
 خط يخرج من موضع الجز عمودا على خط نصف النهار فعلى هذا

يكون الأصل هو الفضل من صبا لغايه ومن مقدار بعد القطر
الموافق ويجمع جيب الغايه وبعد القطر المخالف **واما**
الأصل المعدل فلم أر من يقر له غير شخارجه الله فقال
هو الفضل من الأصل وفضل جيب لغايه على صبا لارتفاع
قلت وهو خط مستقيم يخرج من موضع الجز في سطح دائرة
الارتفاع التي هو عليها عمود على خط يخرج من قطر مدار الجز
مواز للافق فلي هذا يكون الأصل المعدل ناقصا عن جيب
الارتفاع بقدر بعد القطر الموافق ويتردد على جيب الارتفاع
بقدر بعد القطر المخالف **واما** نصف الفضله ويسمى نصف
المقدار فهو قوس من مدار الجز فيما بين طرف قطر المدار
والافق **واما** جيبه فهو خط يخرج من طرف القطر عمود على
الفصل المشترك بين الافق ومدار الجز **واما** قوس
نهار الجز فهو الظاهر من مداره وقوس كبله هو الحضي منه
واما فصل الدائر فهو قوس من مدار الجز فيما بين الجز
ودائرة نصف النهار ولك ان تقول هو قوس من معدل
النهار فيما بين دائرة الميل المارة بالجز ومن دائر نصف
النهار **واما** جيب الترتيب فهو خط مستقيم يخرج من
موضع الجز في سطح مداره عمود على الفصل المشترك بين سطح
مداره و سطح الافق **واما** الدائر فهو قوس من مدار الجز

فيما

فيما بينه ومن الافق **واما** سعة المشرق فهي قوس من دائرة
الافق فيما بين مطلع الجز ومطلع الاعتدال **واما** الارتفاع
الذي لا سمت له فهو قوس من دائرة اول السموت فيما بين مدار
الجز ومن الافق **واما** حصة السمت فهي قوس من مدار
الشمس فيما بين مركزها والافق الذي حال كونها على سطح
عن الافق الذي ١٧ درجة على الصحيح **واما** حصة
الجز فهي قوس من مدار الشمس فيما بين مركزها والافق
حال كونها على سطح عن افق المشرق ١٩ درجة على الصحيح
واما حصة السموت فهي خط مستقيم في سطح الافق يخرج
من طرف جيب الارتفاع عمود على الفصل المشترك بين سطح
مدار الجز وبين سطح الافق **واما** تعديل السموت فهو خط
مستقيم يخرج من طرف جيب الارتفاع ايضا عمود على خط
المشرق والمغرب فلي هذا يتصل بتعديل السموت وحصته
اذا كان السموت موافقا وتبين ان كان مخالفا ومجموعهما
في الموافقة والفضل بينهما في المخالفة هو مقدار جيب سعة
المشرق فان عدم الميل والخصه هو المعدل فان عدم العرض
عدمت الخصه وكان جيب السعة هو التعديل ومعلوم ان جيب
الميل مساو السعة ثم يكون جيب الميل هو التعديل فان عدم
الميل والعرض عدمت الخصه والتعديل وجيب السعة

واما السموت فهو قوس من دائرة الافق فيما بين دائرة اول السموت
ودائرة الارتفاع **واما** سمت مكة هو ايضا قوس من دائرة
الافق فيما بين نقطة المشرق والدائرة المارة باقطار الاقطاب
وكما سمت يميزه من البلاد **واما** حصة الارتفاع التي يعرف
بها الارتفاع من السموت فهي قوس من دائرة الارتفاع فيما بين
الافق ومعدل النهار وتكون فوق الافق اذا كان السموت مخالفا
للعرض ومعا لافق اذا كان موافقا وتكون هي الارتفاع عن عدم الميل
وتعتمد لعدم السموت وتكون في الدنيا الذي لا عرض له ولا تزيد
في غير على تمام عرضها وتعد من ايضا في عرض **واما** تعديل الارتفاع
فهو قوس من دائرة الارتفاع ايضا فيما بين الجز ومعدل النهار
وعدم عدم الميل ويكون هو الارتفاع مع عدم السموت وتنام
الارتفاع مع عدم العرض فلي هذا يتصل بتعديل الارتفاع وحصته
اذا اختلف الميل والسموت وتبين ان كان انهما على نفس السواء كان
السموت والميل مخالفتي للعرض امر موافق له ويكون التعديل بعض
الخصه في الاول والخصه بعض التعديل في الثاني سواء كان الميل
اقل من العرض ام اكثر وسواء كان الجري الظهور ام لا ويكون الارتفاع
هو مجموع حصته وتعديله حال اتصالهما والفضل بينهما حال انفصالهما
مطلقا وهذا كلام صحيح تام وهو الصواب خلافا لما في الباب المذكور
والدلائل من الدر المنثور لجدي رحمه الله تعالى ان كان الميل الموافق

الكر

الكر من العرض يكون السموت حالتان مع كونه موافقا للعرض احدهما
ان يكون شرقيا متناقصا او غربيا متزايدا او كبر في الاكلام فيه
الحالة الثانية ان يكون السموت شرقيا متزايدا او غربيا متناقصا
فعلي هذا يتبين ان يكون كل سمت مشترك بين ارتفاعين شرقيين او
ارتفاعين غربيين احد الارتفاعين قبل بلوغ الكوكب الى اقل سمت
والارتفاع الاخر بعد بلوغه وسمتهما واحد والخصه لهما الارتفاعين
واحد **واما** تعديل الارتفاع فيختلف مقدارها باختلاف الارتفاعين
فيكون لكل ارتفاع تعديل ومجموع التعديلين **واما** دائما والخارج
بالربع هو تعديل الارتفاعين دائما وقل الارتفاعين انما يكون
في الحالة الاولى من جالتي السموت فلاجل هذا قلنا في بابها فان كان
السموت شرقيا متزايدا او غربيا متناقصا فاستقطما وجدت من
قوت تعديل السموت واسم الفرق **واما** المطالع الفلكية فهي قوس
من معدل النهار فيما بين دائرة الميل المارة براس الجدي وبين
دائرة نصف النهار حال كون مركز الشمس عليها **واما** مقدار انخفض
قوتها بقدر وضعه من تلك البروج يرجح ان او اقل او اكثر من المطالع
الفلكية فهو قوس من دائرة معدل النهار فيما بين دائرة قوس
الميل تزان بطري القوسا للعرضه **واما** مطالع الكوكب فهي قوس
من تعديل النهار ايضا فيما بين دائرة نصف النهار حال كونها عليها
ومن دائرة الميل المارة براس الجدي كالشمس **واما** المطالع البديري

من قوس من عدل النهار فيما بين رأس الحمل والافق المشرق على نواحي الريح
 حال كون مركز الشمس عليه ولا تخفى مطالع الغروب ومطالع طلوع الكوكب
 ومعيبه والجوده الذي هو فاعية كل خطاب وقاعته كل جواب الواسع
 الاحد المرو الصمد القادر المتقدر الاول ليس ينله شي والآخر ليس يور
 شي الطاهر في استناره والباطن في ظهوره العالم بكل شي السميع البصير
 الذي لا يشبهه شي المتدبر كل شي من افعال العباد وغيره من خيرات
 الازل المتكلم في القدر بجلالهم قدم اذ لي الذي استوي على العرش استوا
 مترها من السكون والحركات والصلاة والسلام الاتان الامكان على سبيل
 وجيئنا وما دينا محمد عبدالله ورسوله الذي هو شقيق نوره ونجي
 سره وشمس رسله وقرانيايه ورحمى الله تعالى عن المسادة الصحابه
 اجمعين وعن امتنا وعلمنا وسائر امة المسلمين وختم لنا والسلاطين
 بحبيب عاميه وسلامه في الدين والدنيا

- بحمد الله وعونه حسن توفيقه والحمد لله وحده
- على يد كاتبها العبد الفقير الى الله تعالى المبرح عينو
- ربه القدر يحيى عبد الغنى الامام عمر الله
- ولوالديه ولرؤسائه وللمعظمين
- وبحمد المليك الامين
- وهو حبي

ونعم
 الامير

التحفة الالهية على الرتب المستتر

- تاليف شيخنا الشيخ الامام العالم
- العلامة بذا الدين محمد
- سبط المارديني
- الشافعي صالحه
- في ثلثه
- مجروله
- امير

بسم الله الرحمن الرحيم
 الحمد لله الذي افاض علينا من انوار الحكمة والشكر الذي افاض علينا من انوار الهدى
 ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة تقوى من
 الزبغ والمرد لا واسمه ان سيدنا محمد اعلمه ورسوله امام
 القدي صلى الله عليه وعلى اله واصحابه صلاة وتسليم
 سرمد او **يقول** فيقول فيقول ربه محمد سبط المارديني
 في مقدمة مقدمة مختصرة في العمل بالربع المستتر مشتملة
 على مقدمة وعشرين فصلا **فالمقدمة** في تسمية رسومه للخرم
 الذي فيه الخط يسمى القطب وهو مركز الريح **والقوس**
 المحيطة بالرسوم المقسومة قسمين متساويين تسمى قوس
 الارتفاع واقسام من جهة اليمين وقد وضع بالاربعة قوس
 مقسومة **وهي** اقسام غير متساوية تسمى قوس العصر وكثيرا ما
 يوضع بانزايه قوس الظل وهو مقسوم اقسام متساوية لا
 ضبط لعدم ما وقد وضع فيه قوس غير ذلك والخط الاول
 يسمى خط المشرق والمغرب وقد يقسم قسما غير متساوية
 تسمى عدد الطول والارتفاع اعداد هاهنا للقوس والخط
 الايسر يسمى خط الزوال وهو مقسوم قسما مختلفة بمواقع

المنطرات

خلة

المنطرات والقوس الموازية لقوس الارتفاع المارة باطراف
 المنطرات يسمى مدار الاعتدال والقوس الموازية له المقاطعة
 للمنطرات يسمى مدار المنقلب وقد لا يوضع **والمنطرات**
 هي القوس المتقاطعة وهي مسمان شمالية وجنوبية فالشمالية
 القوس المتوالية المتصانقة التي تقع بعضها انصاف دوائر يوترها
 خط الزوال وذلك بقدر عرض بلد الريح **والمنطقة** القارة
 في انصافها تسمى سبب الراس وبقائها خارج من مدار الاعتدال
 يفتي بعضه خط المشرق وبعضه خط الزوال واول اعدادها
 من جهة اول قوس الارتفاع والمنطقة المتساوية لعرض بلد
 الريح تسمى بقطب والمنطرات الجنوبية هي القوس المقاطعة
 للشمالية تخرج من مدار الاعتدال الى خط الزوال والمنطقة
 المتساوية لعرض بلد الريح خط مستقيم هو على خط الزوال
 ويقينها عن جنوبي هذا الخط قطر دوائر متساوية والارتفاع
 وهو القوس الخارجة من نقطة المشرق وهي تقاطع مدار
 الاعتدال الى خط المشرق وما بين الافق والمركز من خط
 الزوال يسمى خط قوس الارض وقد يوضع فيه منطرات
 الخطاط وهي قوس تحت الافق على مواالات المنطرات الجنوبية

تخرج من خط المشرق إلى خط وتدل الأرض وتسمى أيضا منتطرا
 الفضلة **المنطقة** قوس يخرج من نقطة المشرق إلى مقدار
 المقلدين عند خط الزوال المشروطة قسما أصناما مختلفة
 يسمى **خط العزم** يقع في هذا الربع قطعتان يخرجان
 من نقطة واحدة في مدار الحمل وثمة بيان لما مدد المقلدين
 فالتى على الاقوس قوس العصر الشمالية والآخرى الجنوبية
وحسب الشفق والفقرتين صناعان خط العزم ولا يحتاج لهما
 وأما المحيط والشافق والقد فتان وكيفية أخذ الارتفاع
 بكل ذلك معلوم في كل ربع **وأعبر** أن أول المنطقة
 من نقطة المشرق إلى الشمال والشرق وأصابعه الخط
 الزوال ثم ترجع فيها بالمرطان والأسد والسنبلة
 هابطا إلى نقطة المشرق ثم ترجع منها بالمرطان والعقرب
 والقوس ثم ترجع بالجدى والدلي والحوت إلى نقطة
 المشرق ولا يحتاج تعليمك على درجة الشمس وأقرب علم
فصل في معرفة الميل والغاية صنع درجة الشمس
 على خط الزوال فابينها وبين مدار الاعتدال هو الميل
 وجهته جهتها وما وقع بينهما من عدد منتظر أقصاه الغاية

ري

وهي ثلاثة أن كانت الدرجة مخالفة أو موافقة ووقع المري
 تحت سمت الدار فإن وقع فوق سمت الدار فهو موافقة وما
 وقع تحت الدرجة من المنتطرات المخالفة فهو غاية النظر
وإن شئت تضع الدرجة على عدد الطول فابينها من نقطة
 المشرق هو الميل اجعه مع العرض أن خالفه ولا في الفصل
 بينهما فإن فهو تمام الغاية موافقة إن كان الميل موافقا وهو
 أكثر من العرض والاختلاف **فصل** في معرفة الدرجة
 من الميل والغاية علم بالمري في أحد الخطين على قدر الميل يتدبر
 من مدار الاعتدال ثم إلى المحيط حتى يقع المري على المنطقة
 الدرجة وتبين الفصل الذي أنت فيه وكذا أن علمت في خط
 الزوال على منقطة الغاية من المنتطرات الموافقة للفصل
 الذي أنت فيه ثم نقلت المنطقة والله أعلم **فصل** في معرفة
 عرض البلد جمع الميل والغاية هو الاختلاف لاخذ الفصل
 بينهما بين الميل وتمام الغاية يحصل العرض **وإن شئت**
 فاجع الميل والغاية تنقسمها أن اتفقا وأخذ الفصل أن اختلفا
 يحصل تمام العرض فإن زاد الحاصل على مع الاتفاق فالزا
 هو العرض والله أعلم **فصل** في معرفة ارتفاع قطر المدار

تمام

يد

والارتفاع الذي لاسمته ولا يكونان إلا للدرجة الموافقة
 للعرض ومعرفة سبعة المشرق والمغرب مع الدرجة على
 خط المشرق تجد المري على ارتفاع قطر المدار من المنتطرات
 الشمالية وإن دخلت فيها منقطة المشرق إلى عدد الطول
 وجدت منه الارتفاع الذي لاسمته فإن لم يكن عدد الطول
 موجودا فعمل في خط المشرق على منقطة الميل وانقل الخط
 الزوال فابين المري ومدار الاعتدال هو الارتفاع الذي
 لاسمته وإن وقعت المحيط على تقاطع منقطة الميل المدار
 الاعتدال قطع من أول قوس الارتفاع سعة المشرق والمغرب
 والله أعلم **فصل** في معرفة نصف الفضلة ونصف القوس
 صنع الدرجة على الاقوس فاقطع الخط من أول قوس الارتفاع
 فهو نصف الفضلة وما قطع من آخره فهو نصف قوس النهار
 أن كانت الدرجة مخالفة ولا فهو نصف قوس الليل فاطرحه
 من مائة وثمانين يبقى نصف قوس النهار والله أعلم **فصل**
 في معرفة الدار وفضل الدار صنع الدرجة على قدر الارتفاع
 من منتطرات الدرجة فاقطع الخط من معكوس القوس
 هو فضل الدار وهو الباقي للزوال أن كنت قبله والماضي

منه

منه أن كنت بعده وما قطع من أوله زد عليه نصف الفضلة
 في الشمال والغاية في الجنوب يحصل الدار وهو الماضي
 من المشرق أن كان الارتفاع شرقيا والباقي أن كان غربيا
 فإن كان تحت الدرجة شمالية والارتفاع أقل من ارتفاع قطر
 المدار وضع الدرجة على قدر الارتفاع من منتطرات
 الاخطاط فاقطع المحيط من أول القوس زده على حصل
 فضل الدار واتقصه من نصف الفضلة يبقى الدار والله أعلم
فصل في معرفة الدرجة والميل والغاية من فضل الدار
 والارتفاع صنع الخط على فضل الدار من معكوس القوس
 ثم علم على منقطة الارتفاع من المنتطرات الموافقة للميل ثم حوّل
 الخط حتى يقع المري على المنطقة تجد الدرجة ميرة بالفضل
 التي أنت فيه وأن نقلت الخط الزوال وجدت الميل
 والغاية فإن كان فضل الدار أكثر من وضع الخط على قدر
 الزايد من أول القوس وعلم على قدر الارتفاع من منتطرات
 الاخطاط ثم حوّل الخط حتى يقع المري على المنطقة تجد
 الدرجة أو انقل خط الزوال إلى فضل الميل والغاية **فصل**
 في معرفة الارتفاع من فضل الدار علم على الدرجة ثم وضع المحيط

على فضل الدائر من محكوس القوس فواقع تحت المري في المنظر
الموافق للدرجة فهو قدر الارتفاع فان كان فضل الدائر اكثر
من **ب** تضع على الزاوية من اول القوس ربع المري في الارتفاع
من منقطرات الخطاط والله اعلم **فصل** في معرفة
السمت وضع الخط على خط المشرق وعلم على قدر الارتفاع
عدد الطول او وضع على خط الزوال وابعد عن مدار الاعتدال
بقدر الارتفاع وعلم بالمري وكلها سواء ثم انقل المري بالخط
الى الميل من المنقطرات الموافقة له فان لم يكن فعلى الميل
من منقطرات الخطاط فان لم يكن مثل اصله على الاقتران
فقط الخط من اول قوس الارتفاع فهو السمت جنوبى ان كان
الميل جنوبيا واشماليا واستعملت منقطرات الخطاط او كان
مقدونيا واشماليا والله اعلم **فصل** في معرفة الارتفاع
من السمت وضع الخط على قدر السمت من اول القوس وعلم
على الميل من المنقطرات الموافقة له ان وافقه السمت والا
فمن منقطرات الخطاط ثم انقل لاحد الخطين بعد الارتفاع
والله اعلم **فصل** في معرفة الظل من الارتفاع اعلم ان
الظل ثمان مبسوط ومنكوس وهو الذي يزيد لزيادة

معرفة الارتفاع
من السمت

الارتفاع

الارتفاع وقوس الظل الموضوع في الربع اما ان يكون مبسوطا
وهو الذي تتضابق اجزائه من جهة اول قوس الارتفاع واما
ان يكون منكوسا وهو بالعكس وتعلم قامة التي ينسب اليها
بوضع الخط على **ب** من قوس الارتفاع فان قطع من قوس
الظل **ب** وهو الكثير المقابل فاصابع او سبعة فاقام اوجسه
ففضله فاذا اردت الظل لاي ارتفاع اردته فضع الخط عليه
من اول قوس الارتفاع فاقطع من اول قوس الظل فهو الظل
لان ذلك الارتفاع مبسوط ان كان قوسه مبسوطا والا
فمنكوس فان اردت الظل المخالف للقوس الموضوع فضع
الخط على قدر الارتفاع من محكوس قوسه فاقطع من قوس
الظل فهو الظل المخالف له واعلم ان سطحي كل ارتفاع و
ليباري مربع القامة ابيه لان نسبة الظل المبسوط الى
القامة كنسبة القامة الى المنكوس وقلي هذا اذا علمت
احد الظلين وقسمت عليه مربع القامة خرج الظل الاخر
فصل في معرفة الارتفاع من الظل وضع الخط على قدر
الظل المعروض من قوس الظل فاقطع الخط من اول
قوس الارتفاع فهو الارتفاع المطلوب ان كان الظل المعروض

العصر فاستخرج منه فضل دابره ودابره يحصل المطلوب
ومع كانت الغاية **ص** كان ارتفاع العصر **مه** وحيث عرفت
ارتفاع العصر و اردت سمته تضع الخط على خط الزوال
وابعد بقدره عن مدار الاعتدال وعلم بالمري ثم انقله
بالخط الى منقطرة الميل فاقطع من القوس فهو سمت العصر
فصل في معرفة حصص الشفق والجرح من درجة الشمس
على القوس الموافق لها من احدى الحسنتين اردت فاقطع الخط
من اول قوس الارتفاع فهو الحصة المطلوبة **وان** عرفت
وضع الدرجة من المنقطرات المخالفة لفاعلى **من** ان اردت
حصة الشفق وعلى **ب** ان اردت حصة الجرح فاقطع
اقل قوس الارتفاع زد عليه نصف الفضلة ان كنت
في الجنوب والا فاصفها بحصل الحصة المطلوبة **ومتي**
نقصت غاية النظير عن سبعة عشر لم يرب الشفق فيعدم
جوف الليل وتسقط صلاة العشائ عند السادة الخفيفة
وعند نال تسقط والله اعلم **فصل** في معرفة استقراج
سمت مكة واي بلد شئت وضع الخط على خط الزوال
وعلم على قدر عرض البلد المعروض من متديان من مدار الاعتدال

موافقا للقوس الموضوع في الربع بان يكونا مبسطين او منكوسين
والا فاقطع من معكوسه **فان** كان الظل المعروض اكثر
من القوس الموضوعة فاقسم مربع القامة على الظل المعروض
بحصل الظل الاخر الارتفاع المطلوب فاستخرج منه كما
سبق بحصل المطلوب **ومتي** كان الظل المعروض مساويا
لقامته كان الارتفاع **مه** والله اعلم **فصل** في معرفة
ارتفاع العصر وفضل دابره والباقي للعروب وضع درجة
الشمس على قوس العصر الموافق لها فواقع تحتها من المنقطرات
الموافق لها فهو ارتفاع العصر وما قطع الخط من معكوس
قوس الارتفاع فهو فضل دابره وما قطع من اوله زد عليه
نصف الفضلة في الشمال والتهاميه في الجنوب بحصل الباقي
من وقت العصر الى العروب فان لم يكن هذا القوس
موضوعا فضع الخط على قدر الغاية من اول قوس الارتفاع
فاقطع من قوس العصر الموازي لقوس الارتفاع فهو ارتفاع
العصر ومنه يعلم فضل دابره والباقي للعروب **فان** لم يكن
هذا القوس موضوعا فاستخرج ظل الغاية المبسوط
وزد عليه قامة يحصل ظل العصر فاستخرج ارتفاعه وهو ارتفاع

العصر

ثم انقل الخيط الى الفضل بين طول بلدك وطول البلد المرفوض
من معكوس قوس الارتفاع فاقترع تحت المروي من المقنطرات
الموافقة لعرض البلد المرفوض فهو ارتفاع سميت روس
اهله فاجد بقدره عن مدار الاعتدال على خط الزوال
وعلم بالمري ثم حرك الخيط حتى يقع المري على قدر عرض
البلد المرفوض من المقنطرات الموافقة له فان لم يكن من
مقنطرات الاخطاط فاقترع الخيط من اول قوس الارتفاع
فهو سميت البلد المرفوض وجهته شمالية ان كان عرض
البلد المرفوض شماليا وضعت المري عليه من مقنطرات
الربع والا الجنوبية ثم ان كان اقل طول تقري **فائدة**
بلدك فسميته شرقي وان كان اقل طول تقري **فائدة**
اذا ضربت تمام ارتفاع سميت البلد المرفوض في خمسة
ونصف ونصف حصل ما بينهما وبين بلدك من
الابدية اي اقرب مسافة بينهما او في اثنين وعشرين
وتسعين حصل ما بينهما من الفراسخ او في ستة وستين
وثلاثين حصل ما بينهما من الاميال جمع ميل بكسر الميم
وهو اربعة الاف ذراع بالعامية والله اعلم **فصل**

معرفة

في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة اعرف سميت
الوقت وضع الخيط على قدره من اول قوس الارتفاع ان
كان شرقياً جنوبياً او غربياً شمالياً ومن اخره ان كان
شرقياً شمالياً او غربياً جنوبياً وثبتته بشمعة ونحوها
ثم ضع الربع على ارض مستوية بشرط ان يوازي سطحه
الافق واجعل مركزه من جهة الشمس وعلق شاقولاً في
خط وسطه ينظره خط الربع من المركز الى المحيط فخذ
يكون موضوعاً على الجهات خط المجانبه الذي ابتدأت
منه بعدد السمت خطاً مستقيماً هو خط المشرق والمغرب
وتجده بخط اخر هو خط نصف النهار فيصير بين الخطين
اربعة ارباع وضع الربع في الربع الموافقة لسميت مكة وابعده
عن الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بقدر سميت
مكة وثبت الخيط فيكون موضوعاً على القبلة وطرفه الذي
يلى قوس الارتفاع هو القبلة والله اعلم **فصل**
معرفة المطالع الفلكية صنع الخيط على درجة الشمس في
قطع الخيط من معكوس قوس الارتفاع فهو المطالع الفلكية
ان كنت في ثلاثة الجدي ومع مائة ومائتين ان كنت في ثلاثة

السرطان وما قطع من اوله مع تسعين ان كنت في ثلاثة
الجمل ومع مائتين وسبعين في ثلاثة الميزان فهو المطالع
الفلكية والله اعلم **فصل** في معرفة المطالع الفلكية
ومطالع الوقت صنع الخيط على الدرجة فاقترع من اول
القوس زد عليه نصف الفضلة ان كانت الدرجة
هابطة والاختلاف الفضل فاحصل او بقي فهو المطالع
البلدي ان كانت في ثلاثة الجمل وان كنت في ثلاثة
السرطان اطرحه من مائة ومائتين وزد عليها ان كنت
في ثلاثة الميزان وانقصه من القوس في ثلاثة الجدي حصل
المطالع البلدي وهو مطالع المشرق **فائدة**
فاستقط نصف قوس النهار من الفلكية تبقى البلديته
وان زدت على البلديته جميع قوس النهار او على الفلكية
نصفه حصل فيهما مطالع الغروب وهو البلديته لنظير
الدرجة وان زدت الماضى من النهار على مطالع المشرق
ومن الليل على مطالع الغروب حصل مطالع الوقت
فصل في معرفة ارتفاع قطب فلك البروج وارتفاع
وسط سما الطالع وسميت كل منهما اعلم انه متى كان

عرض

وقت المرفوض
او اكثر من تمام الدور
فالمرتفع من قوس فلك
البروج هو الشمالي وان
كانت المطالع اكثر من
الحفظه هو

عرض البلد اكثر من الميل الاعظم كان المرتفع من قطبي فلك
البروج وهو الموافق لجهة عرض البلد ابد او ان كان
عرض البلد اقل من الميل الاعظم فتارة يرتفع فيها قطب
فلك البروج الشمالي وتارة يرتفع الجنوبي فاستخرج
نصف قوس نهار الجزا الذي بعده في جهة العرض
يساوي تمام الميل الاعظم واحفظه ثم انظر مطالع الو
ان كانت مساوية للمحفوظ او لتمامه للذد وبقدر من
قطبي فلك البروج على الافق في ذلك الوقت وان كانت
المطالع اقل من المحفوظ واقل من تمامه للذد والمرتفع
القطب الجنوبي فضع الخيط على خط الزوال وابعد عن
القطب بالميل الاعظم وعلم وانقل الخيط على قدر مطالع
الوقت من قوس الارتفاع سدياً من اخره عكسا وطرفه
فما وقع تحت المري من المقنطرات الجنوبية اذ كان المرتفع
القطب الجنوبي مطلقاً ومن الشمالية ان كان المرتفع
القطب الشمالي وكانت المطالع اقل من **ص** او اكثر من **دع**
ومن مقنطرات الفضل ان كانت المطالع اكثر من **ص**
واقل من **دع** هو ارتفاع قطب فلك البروج المرتفع وتام

هذا الارتفاع ابداه وارتفاعه وسط سما الطالع وهو
منتصف الظاهر من المنطقة وضع الخط على خط الزوال
وابعد عن المركز بقدر ارتفاع القطب وعلم بالمري ثم
حرك الخط حتى يقع المري على مثل تمام الميل الاعظم من
المنتظرات الواقعة للقطب المرتفع فاقطع الخط من
القوس فهو سمت قطب فلوك البروج في جهة القطب من
الشمال والجنوب وهو ايضا سمت وسط سما الطالع
في خلاف جهة القطب والله اعلم **في معرفة**
الطالع والغارب في الوقت المفروض من ارتفاع قطب
فلوك البروج وسمته ووسط سما الطالع وضع على خط
الزوال وابعد عن المركز بارتفاع قطب فلوك البروج
وعلم انتقل الخط على قدر سمت القطب من القوس
فواقع تحت المري من المنتظرات المخالفة لجهة قطب فلوك
البروج المرتفع ان امكن والا فمن منتظرات الفضله
هو ميل وسط سما الطالع وضع الخط على خط الزوال
وعلم على ذلك الميل ثم حرك الخط حتى يقع المري على
المنطقة يقع المري على وسط سما الطالع من البروج

القاعدة

القاعدة ان كانت مطالع الوقت من **الافق** والافق
من البروج الجنوبية ان كانت المطالع اقل من نصف قوس
النهار الاقصر او اكثر من تمامه للندور والافق البروج
الشمالية فعد من وسط سما الطالع **من جهة** على توالي
البروج تحت المطالع او على غير التوالي تحت الغارب في
الوقت المفروض للمطالع المفروضه وهذا اخر ما اردنا
بيانه في هذه الرسالة المباركة وهو حسني ونعم الوكيل
في مولده فصح في مدته تمت على يد مؤلفها محمد سبط
المارديني الشافعي خالص عشر رجب الفزد عام ٨٤٧

تمت على يد العبد الفقير الى الله تعالى محمد بن ابراهيم العنابي
سبع بال عشر من شهر ربيع الاول سنة ثلاث وعشرين وثمان مائة

وسيلة الطالب الى معرفة الأوقات

تأليف شيخنا الشيخ الامام العالم
العلامة بدر الدين محمد بن محمد بن ابي
سبط المارديني الشافعي
منع الله في مدته
محمد باقر
ابن

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر
الحمد لله رب العالمين والقائمة للمؤمنين ولأعدائهم وإن
الأعلى الظالمين واشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك
له لا اله غيره وإن العزم لا تأثر لها في عالم العناصر واشهد
أن محمد عبده ورسوله أرسله بالبين الظاهر وأخذل
به كل جاحد وكافر صلى الله وسلم عليه وعلى آله وأصحابه
مادة أمر الملك داود **وبعد** فإنه يقول العبد الفقير
إلى رحمة الله تعالى ومغفرته محمد بن محمد بن أحمد الشافعي
سبط عبد الله المارديني رحمه الله تعالى قد سألني بعض
الاصحاب أن اعمل له مقدمة في معرفة أسرار المسائل
الجديدة بالحساب فاجتهدت إلى ما هو سائل واستغثت الله
في كثرة الوسائل **وسميت** وسيله الطالب إلى معرفة
الاقوات بالحساب والله المستعان وعليه التكلان
ورتبها على مقدمة وخمسة وعشرين بابا **الباب**
الأول في معرفة الظل أصرب القائمة في جيب تمام
الارتفاع وأقسم الحاصل على جيب الارتفاع يخرج الظل
المبسوط **وإن ضربت** القائمة في جيب الارتفاع وصفت

الحاصل

الحاصل على جيب تمام الارتفاع يخرج الظل المنكوس **وإن شئت**
فاقسم جيب تمام الارتفاع على جيب الارتفاع وأصرب الخارج
في القائمة يحصل المبسوط **وإن ضربت** جيب الارتفاع على
جيب تمامه وأصربت الخارج في القائمة حصل المنكوس
وإن شئت فاقسم جيب الارتفاع على جيب تمامه وأقسم
القائمة على الخارج يخرج المبسوط **وإن شئت** جيب تمام
الارتفاع على جيب الارتفاع ثم قسم القائمة على الخارج
خارج المنكوس **وإن شئت** فاقسم جيب الارتفاع على
القائمة ثم قسم جيب تمامه على الخارج يخرج المبسوط **وإن**
شئت جيب تمام الارتفاع على القائمة ثم قسم الارتفاع
على الخارج يخرج المنكوس **الباب الثاني** في معرفة
أحد الظل من الآخر أقسم مرتبة القائمة على الظل المعلوم
يخرج المجهول **وإن شئت** فاقسم القائمة على الظل المعلوم
وأصرب الخارج في القائمة يحصل المجهول **وإن شئت**
فاقسم المعلوم على القائمة ثم قسم القائمة على الخارج يخرج
المجهول **الباب الثالث** في معرفة نقل الظلال
بعضها إلى بعض وهو تحويل الظل من القائمة ليصير ظلا

لقائمة أخرى أصرب الظل المجهول في القائمة المنقول إليها
واقسم الحاصل على قائمة الظل المجهول يخرج الظل المطلوب
وإن شئت فاقسم القائمة المنقول إليها على قائمة الظل المطلوب
وأصرب الخارج الظل يحصل الظل المراد **وإن شئت** فاقسم
قائمة الظل على القائمة المنقول إليها أقسم الظل على
الخارج يخرج الظل المطلوب **وإن شئت** فاقسم قائمة الظل
عليه ثم أقسم القائمة المنقول إليها على الخارج يخرج المراد
الباب الرابع في معرفة قطر الظل أسهم قائمة الظل
مرفوعة على جيب الارتفاع يخرج قطر الظل المبسوط **وإن**
القائمة مرفوعة أصابع على جيب تمام الارتفاع يخرج قطر
الظل المنكوس **وإن شئت** فاقسم الجيب الأعظم وهو
سواء على جيب الارتفاع إن أردت قطر الظل المبسوط
وعلى جيب تمامه إن أردت قطر المنكوس وأصرب الخارج
في القائمة يحصل القطر المطلوب **وإن شئت** فاقسم
جيب الارتفاع إن أردت قطر المبسوط وجيب تمامه
إن أردت قطر المنكوس على الجيب الأعظم وأقسم القائمة
على الخارج تجد القطر المراد **وإن شئت** فاقسم جيب

الارتفاع

الارتفاع أو جيب تمامه على القائمة وأقسم الجيب الأعظم
على الخارج يخرج قطر المطلوب **الباب الخامس** في معرفة
الارتفاع من الظل ربع الظل وربع القائمة وذلك
حده مجموع المربعين وأقسم عليه القائمة من جيب
الارتفاع أن كان الظل مبسوطا وجيب تمامه أن كان منكوسا
قطر استخراج الظل المجهول بالمعلوم ثم أقسم القائمة على
نصف مجموع الظل مرفوعة حصل ضعف الارتفاع أن كان
أكثر الظلين هو اقل المبسوط والآخر جيب ضعف تمام
الارتفاع **وإن شئت** فاقسم الجيب الأعظم على نصف مجموع
الظلين وأصرب الخارج في القائمة يحصل جيب ضعف الارتفاع
أو جيب ضعف تمامه كشمطه المقدم **وإن شئت** فاقسم
نصف مجموع الظل على الجيب الأعظم وأقسم القائمة على
الخارج يخرج جيب ضعف الارتفاع أو جيب ضعف تمامه
وإن شئت فاقسم نصف مجموع الظل على القائمة وأقسم
الجيب الأعظم على الخارج تجد المراد **الباب السادس**
في معرفة الارتفاع من قطر الظل أسهم القائمة
على قطر الظل تخطأ يخرج جيب الارتفاع القطر قطر المبسوط

١٦٠

والا فخرج جيب تمام الارتفاع **وان شئت** فاقسم الجيب
القائمة على الاعظم على القطر واضرب الخارج في القائمة **وان شئت**
فاقسم القطر على الجيب الاعظم واقسم الخارج **وان شئت**
فاقسم القطر على القائمة ثم اقسم الجيب الاعظم على الخارج
تجد في جميعها جيب الارتفاع وجب تمامه بالشرط المتقدم
الباب الثاني في معرفة الميل الاول اضرب جيب
الميل الاعظم في جيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين
من خط يخرج جيب الميل **وان شئت** فاقسم جيب البعد
على الجيب الاعظم واضرب الخارج في جيب الميل الاعظم
يحصل المراد **وان شئت** فاقسم الجيب الاعظم على جيب
البعد ثم اقسم جيب الميل الاعظم على الخارج يحل جيب
الميل **وان شئت** فاقسم الجيب الاعظم على جيب الميل
الاعظم واقسم جيب البعد على الخارج تجد جيب الميل
وهو الاول الخ **الباب الثالث** في معرفة الميل
الثاني اقسم جيب الميل على جيب تمام الميل الاعظم مرفوعا
تخرج الظل الستيني المنكوس للميل الثاني **وان شئت**
فاقسم الجيب الاعظم على جيب تمام الميل الاعظم واضرب

الخارج

الخارج في جيب الميل الاول يحل الظل الستيني المنكوس
للميل الثاني **وان شئت** جيب تمام الميل الاعظم على الجيب
الاعظم ثم قسم جيب الميل الاول على الخارج **وان شئت**
جيب تمام الميل الاعظم على جيب الميل الاول ثم قسم الجيب
الاعظم على الخارج خرج فيهما الظل الستيني المنكوس للميل
الثاني فاخرج ارتفاعه فهو المطلوب **الباب التاسع**
في معرفة بعد الكوكب من الظل له وعرضه اعلان الكوكب
لا يكون من الحالة من اربعة احوال فانه اما ان لا يكون له طول
ولا عرض او يكون له طول فقط او عرض فقط او يكون
له طول وعرض معا فان بعد ما قلنا بعد له واما اذا كان له
طول فقط فهو مثل ميل الشمس واما اذا كان له عرض فقط
فاضرب جيب عرضه في جيب تمام الميل الاعظم مضطاهل
جيب بعده **او اقسم** جيب تمام الميل الاعظم على الجيب الاعظم
واضرب الخارج في جيب عرضه يحصل جيب بعده **او اقسم**
الجيب الاعظم على تمام الميل الاعظم الكلي ثم اقسم جيب عرضه
على الخارج **او اقسم** الجيب الاعظم على جيب عرضه ثم اقسم
جيب الميل الكلي على الخارج تجد بعده **واما** اذا كان له طول

فخرج

وعرض معا فاستخرج الميل الثاني لدرجة طول له واجعله الى
عرضه ان واقفه في الجهة وخذ الفضل ان خالفه فان كان
هو العرض المعدل فاضرب جيب تمام الميل الكلي في جيب
عرضه المعدل واقسم الحاصل على جيب تمام الميل الثاني
لدرجة طول له يخرج بعده **وان شئت** فاقسم جيب
عرضه المعدل على جيب تمام الميل الثاني لدرجة طول له
واضرب الخارج في جيب تمام الميل الكلي يحصل بقية
وجه اخر اقسم جيب تمام الميل الثاني لدرجة طول له
على جيب عرضه المعدل واقسم على الخارج جيب تمام الميل
الثاني لطوله على جيب تمام الميل الكلي تجد بعده **وان**
شئت فاقسم جيب تمام الميل الثاني لطوله على جيب تمام
الميل الكلي واقسم على الخارج جيب عرضه المعدل تجد
بعده **الباب العاشر** في معرفة سعة المشرق
اقسم جيب الميل او البعد مرفوعا على جيب تمام عرض البلد
يخرج جيب السعة **وان شئت** فاقسم الجيب الاعظم
على جيب تمام العرض واضرب الخارج في جيب الميل
جيب السعة **وجه اخر** اقسم جيب تمام العرض على

الجيب

الجيب الاعظم ثم اقسم جيب الميل على الخارج **او اقسم** جيب
تمام العرض على جيب تمام الميل ثم اقسم الجيب الاعظم على الخارج
تجد فيها جيب السعة **طريقه** اخرى اضرب جيب الميل
الكلي في جيب بعد الدرجة واقسم الحاصل على جيب تمام
العرض يخرج جيب السعة **وان شئت** فاقسم جيب بعده
لدرجة على جيب تمام العرض واضرب الخارج في جيب الميل
الاعظم **او اقسم** جيب تمام العرض على جيب البعد واقسم
جيب الميل الكلي على الخارج **او اقسم** جيب تمام العرض على
جيب الميل الكلي واقسم على الخارج جيب البعد تجد في الاوجه
الثلاثة جيب السعة **الباب الحادي عشر** في معرفة
الارتفاع الذي لا سمت له اقسم جيب الميل مرفوعا على جيب
العرض يخرج جيب الارتفاع الذي لا سمت له **وان شئت**
فاقسم الجيب الاعظم على جيب العرض واضرب الخارج في جيب
الميل يحل جيب المطلوب **وان شئت** فاقسم جيب العرض
على الجيب الاعظم ثم اقسم جيب الميل على الخارج **او اقسم** جيب
العرض على جيب الميل ثم اقسم الجيب الاعظم على الخارج تجد
فيها جيب المراد **طريقه** اخرى اضرب جيب الميل الكلي في

بكذا وضع المحيط على التقاطع ثم انزل من احد المخططين بكذا
الى المحيط وارجع من التقاطع الى الجهة الاخرى تجد كذا فانك
تضرب الجيب المنزول ثانيا من احدى الجيبين المنزول به اولا
من الجهة الاخرى وتقسيم الحاصل المقترن به او لا من الجهة الا
يخرج المطلوب **مثال** من الميل قولنا انزل من جيب التمام
بثلاثين ومن السنتين باثني عشر وضع على التقاطع ثم انزل من
جيب التمام بجيب بعد الدرجة الى المحيط وارجع من التقاطع
الى السنتين تجد جيب الميل او الى القوس تجد الميل فاضرب
جيب البعد في الاثنى عشر واقسم الحاصل على ثلاثين يخرج جيب
الميل **مثال** من بعد القطر انزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السنتين بنصف جيب العرض وضع على التقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب الميل الى المحيط وارجع الى السنتين
تجد بعد القطر فاضرب جيب الميل بنصف جيب العرض واضرب
الحاصل على الثلاثين يخرج بعد القطر **مثال** من الظل
انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع ومن السنتين بجيب عمده
وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام او من السنتين بالثانيه
الى المحيط وارجع الى الجهة الاخرى تجد الظل المبسوط في

او الى القوس

علم

جيب

١٧٨

٨٦

الاول

